Techn. 119 m (5

Reess

<36611392860014
<36611392860014
Bayer. Staatsbibliothek

Syſtematiſche Darſtellung

der

neueſten Fortſchritte

in den

Gewerben und Manufacturen

und des

gegenwärtigen Zuſtandes derſelben.

Als Fortſetzung und Ergänzung des im J. 1823 beendigten Werkes:

Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens ꝛc.

Mit beſonderer Rückſicht auf den öſterreichiſchen Kaiſerſtaat.

Herausgegeben

von

Steph. Ritter von Keeß,

Herausgeber der Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens u. ſ. w.

und

W. C. W. Blumenbach.

Erſter Band.

Wien, 1829.

Gedruckt und im Verlage bey Carl Gerold.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Bereits im Anhange zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens wurde eine Überſicht der weiteren Fortſchritte in den Gewerben verſprochen, und dieſes Verſprechen wird mit dem vorliegenden, aus zwey Bänden beſtehenden Werke, welches den Zeitraum vom Schluſſe des J. 1822 bis zur Beendigung des Druckes umfaßt, in Erfüllung geſetzt.

Ungeachtet der Zweck des Ganzen und die Art der Bearbeitung aus den früheren, nicht ungünſtig beurtheilten Bänden hinreichend bekannt ſind und daher nicht näher aus einander geſetzt zu werden brauchen: ſo glauben die Herausgeber doch einige Puncte insbeſondere berühren zu müſſen, um ſich mit den Leſern näher zu verſtändigen.

Der Zeitraum zwiſchen den Jahren 1822 und 1829 iſt bey der Darſtellung der im vorliegenden Werke beſchriebenen Erfindungen und Verbeſſerungen immer vorzugsweiſe berückſichtigt worden. Doch war es bey mehreren Gewerbszweigen nothwendig, auch auf ältere Erfindungen zurückzugehen, beſonders dort, wo es eine vollſtändigere Aufzählung von Erfindungen, Maſchinen ꝛc. nicht anders zuließ, oder wo man die früheren Bände zu vervollſtändigen und einzelne in ihnen vorkommende Lücken auszufüllen wünſchte. Daß hierbey auf den öſterreichiſchen Staat, in welchem die Gewerbs-Induſtrie in ſo mächtigem Weiterſchreiten begriffen iſt, ganz vorzüglich Bedacht genommen worden, iſt ſchon auf dem Titelblatte erwähnt, und war bey der günſtigen ämtlichen Stellung des Herausgebers des frühern Werkes um ſo leichter thunlich.

Zum Nutzen der Leſer, welche ſich über einzelne Erfindungen und Verbeſſerungen genauere Belehrung zu

verſchaffen wünſchen, ſind in den Anmerkungen mehrere der hierbey benutzten Zeitſchriften und Werke, welche detaillirte Beſchreibungen und Zeichnungen enthalten, nachgewieſen. Daß nicht engliſche, franzöſiſche, italieniſche ꝛc., ſondern bloß teutſche Werke angeführt wurden, geſchah aus dem Grunde, weil dieſe für unſere teutſchen Gewerbsleute zugänglicher ſind.

Im Ganzen wurde, mit geringen Abweichungen, die in dem frühern Werke angenommene Ordnung der Gewerbe beybehalten, und das vorliegende Werk enthält demnach alle dort vorkommenden Gewerbszweige, mit Ausnahme weniger, bey welchen keine weſentlichen neuen Erfindungen und Verbeſſerungen bekannt waren. Bey der Darſtellung des ſtatiſtiſchen Zuſtandes der Gewerbe, des Handels und der Zölle iſt nur dort Näheres geſagt worden, wo wichtigere Veränderungen eingetreten ſind oder ganz neue intereſſante Notizen mitgetheilt werden konnten, z. B. bey der Spinnerey, Weberey u. ſ. w. Das frühere Werk iſt ſonach durch gegenwärtiges, und dieſes durch erſteres ergänzt.

Die Angabe der Preiſe wurde nur bey einigen Artikeln von größerer Wichtigkeit für nöthig erachtet, und bey allen übrigen, um Raum für andere Mittheilungen zu gewinnen, übergangen.

Das Streben der Herausgeber ging dahin, das Buch nicht nur für den Gewerbsmann und Techniker, ſondern auch für Handelsleute, Ökonomen, Beamte, Künſtler ꝛc. möglichſt nützlich und brauchbar zu machen. Es iſt daher auch am Schluſſe des Werkes nebſt einem vollſtändigen Sachregiſter ein genaues Nahmensverzeichniß befindlich, welches beſonders beym Nachſchlagen der Erfinder und Patentbeſitzer viele Bequemlichkeit gewähren dürfte.

Wien, im Febr. 1829.

Die Herausgeber.

I. Abtheilung.

Die Hutmacher-Arbeiten.

Die Hutmacherey gehört zu denjenigen Gewerbs-Branchen, welche in den meiſten ihrer Operationen mehr oder weniger Verbeſſerungen und Vervollkommnungen erhalten haben. Schon die erſte Operation, welche auf die Beſchaffenheit der Hüte keinen geringen Einfluß hat, nahmentlich das **Beitzen der Haare**, wurde auf mannigfaltige Weiſe verbeſſert. Die Beitze hat den Zweck, die Haare ſpröder zu machen, denſelben eine beſſere Filzungsfähigkeit und mehr Glanz zu geben, und ihnen zugleich auch die Eigenſchaft mitzutheilen, daß ſie die Farbe beſſer an ſich ziehen. Dieſen Zweck ſuchte man durch ſehr verſchiedene Mittel zu erreichen. Die ſonſt gebräuchliche Beitze zum Anſtreichen der Haſenbälge beſtand in der Regel aus 1 Pfund Scheidewaſſer, worin mittels der Wärme 3 Loth Queckſilber und 2 Loth Sublimat aufgelöſet werden, und wozu, wenn die Auflöſung vollendet iſt, noch 3 Pfund Flußwaſſer zur Verdünnung beygeſetzt werden. Manche Hutmacher nahmen ſtatt der angegebenen Quantität des Sublimats nur 1½ Loth, und ſetzten dagegen noch 1½ Loth weißen Arſeniks zu, weil die Erfahrung gezeigt hat, daß durch dieſen Zuſatz das Haar noch mehr Glanz erhält, wiewohl der Filz dadurch auch wieder zu ſpröde und brüchig wird. Indeſſen kann man nicht unbemerkt laſſen, daß viele Hutfabrikanten oder Hutmacher ſich, durch die Erfahrung geleitet, eigene Zuſammenſetzungen ihrer Beitzen bildeten, welche ſie ſorgfältig als Geheimniß zu bewahren ſuchten, und die vorzüglich nur in der quantita-

tiven Abänderung der Verhältniſſe der obengenannten Materialien beſtehen.

Eine ſehr wohl bekannte Hutfabrik Wiens hat ſich ein engliſches Recept zu einer ſogenannten harten Beitze verſchafft, welche von der weichen verſchieden iſt. Die harte Beitze beſteht aus 1 Pfund Scheidewaſſer, 3 Loth Queckſilber, 1 Loth Sublimat, 1 Loth präparirten Weinſteins, 1 Loth Kampher, 1 Loth Pottaſche, 1 Loth römiſchen Alauns, und wird vor ihrer Anwendung mit 3 Pfund Flußwaſſer verdünnt. Sie macht den Filz feſt und ſtark, aber das Haar wird ſehr kurz und der Hut hat keinen Glanz oder kein Leben. Zur weichen Beitze, welche das Haar lang und flaumig macht, jedoch den Filz offen läßt, wodurch die Haare beym Gebrauche des Hutes ſehr leicht ausgehen, kommen dieſelben Materialien, nur wird ſtatt des Flußwaſſers eine Abkochung von Eibisch- oder Schwarzwurzel genommen; manche Fabriken verwenden zu gleichem Zwecke auch Mandelmilch, oder eine Miſchung aus 50 Theilen Flußwaſſer und 50 Theilen Urin.

Da der Gebrauch des Queckſilbers und des ätzenden Sublimats für die Arbeiter ſchädliche Folgen nach ſich zieht, ſo wäre es ſchon längſt wünſchenswerth geweſen, einen Stoff aufzufinden, welcher dieſelben entbehrlich machen könnte, und die Pariſer Aufmunterungs-Geſellſchaft hat ſchon vor einer Reihe von Jahren die Preisfrage aufgeſtellt: wie man das Queckſilber beym Filzen und Zubereiten der Haare erſetzen könne, wodurch eine Hauptverbeſſerung in der Hutfabrication gemacht wäre. Malard und Desfoſſe in Paris, welche ſeit 1817 ein franzöſiſches Patent auf ihre neue Beitzungsart beſaßen, ſchlugen hierzu eine Miſchung aus 250 Grammen roher alicantiſcher Soda und 125 Grammen Ätzkalk, der vor der Vermiſchung durch Eintauchen in Waſſer gelöſcht worden, vor, und beſtreichen die Haare, nachdem die gehörige Menge Waſſers zugeſetzt worden, mit Hülfe eines Pinſels aus Schweinsborſten damit; auch der Zuſatz

von Kochſalz ſoll hierbey förderlich ſeyn. Im öſterreichiſchen Staate erhielt zuerſt der Hutmacher Andreas Garnier aus Lyon d. 21. October 1822 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung, durch Anwendung eigener, von den bisherigen verſchiedener Reagentien das Scheren der Haſenbälge ganz zu vermeiden, und zugleich die den Hut verunſtaltenden Grundhaare leichter zu beſeitigen, ferner die Haare viel beſſer und leichter zu filzen und zu walken u. ſ. w. Das Privilegium iſt 1827 erloſchen. Die Beſtandtheile der privilegirt geweſenen Beitze waren für 100 Stück Haſenbälge: 2 Pfund gebrannter Kalk, $^1/_2$ Pfund kohlenſaures Kali und $^1/_2$ Pfund ſalzſaures Natron (Meerſalz), welche Ingredienzen in 3 Maß ſiedenden Waſſers aufgelöſt werden. Bey dem Beſtreichen der Haſenbälge darf die Beitze nicht wärmer ſeyn als 18° Reaum. Im Jahre 1825 ſuchte auch der Wiener Hutmacher Leopold Weiß die Beitze für die Arbeiter unſchädlich zu machen, und es wurde ihm auf dieſe Verbeſſerung, womit noch andere Vorzüge ſeiner Verfahrungsweiſe verbunden waren, den 22. November des genannten Jahres ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre ertheilt. Später erhielt der Hutmacher Carl Ullrich in Olmütz den 28. September 1827 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf eine Verbeſſerung der Hutmacher-Beitze, »vermöge welcher die gegenwärtig allgemein in Verwendung ſtehenden, der menſchlichen Geſundheit nachtheiligen, häufig Zittern und Gliederreißen herbeyführenden, in Arſenik und Sublimat beſtehenden Zuſätze durch eine neue Beymiſchung entbehrlich gemacht werden, welche noch den Vortheil hat, daß, nebſt der Verwahrung der Arbeiter vor jenen Krankheiten, und der Erzielung eines größern Erſparniſſes, dieſer metalliſche Zuſatz die dermahlige Compoſition weſentlich an Güte, Dauerhaftigkeit, Schwärze und Glanz übertrifft.«

Haare, welche zu weißen Hüten beſtimmt ſind, dürfen nicht mit zu viel Beitze beſtrichen werden, weil dieſe ſie gelb macht.

Daß man das Abmeißeln oder Abſcheren der Haare von den Bälgen durch Maſchinen zu bewerkſtelligen ſuchte, iſt bekannt. Der Schloſſer Mathieu in Paris war der Erſte, welcher eine Maſchine dieſer Art aufſtellte; ſie war aber eben ſo wenig, als eine in England erfundene, zur allgemeinen Anwendung geeignet. Diejenige, welche John Gamble in London für Haſen- und Biberfelle vorſchlug, legt beym Schneiden das Haar auf einen Bogen Pergament in derſelben Folge nieder, als es auf der Haut feſtſaß, weßhalb es leicht und ſorgfältig ſortirt werden kann; auch werden die Haare ganz rein abgeſchnitten. Mit einer größern Maſchine konnte ein unterrichteter Knabe täglich mehr als 5 Dutzend Haſenbälge abmeißeln. Sachverſtändige entſchieden, daß dieſe Maſchine die Arbeit wohl gut und genauer leiſte, als es gewöhnlich geſchieht, daß ſie aber zu koſtſpielig ſey (ſie kam nach Maßgabe der Größe auf 150 bis 250 Pfund Sterling), beſonders für kleiner Werkſtätten, wo man die Bälge ſelbſt abmeißelt, und ein tüchtiger Arbeiter, wenn auch nicht ſo vollkommen, doch täglich 8 bis 10 Dutzend Haſenbälge enthaaren kann. Andere Maſchinen wurden von Willcox, John Bainbridge ꝛc. ausgeführt. In England, Frankreich und einem Theile der Rheingegenden gibt es eigene Anſtalten, die ſich ausſchließend mit dem Haarſchneiden beſchäftigen, und die abgeſchornen, ſortirten und gebeitzten Haare an die Hutmacher verkaufen. Für ſolche Anſtalten dürften ſich dergleichen Schermaſchinen wohl vorzugsweiſe eignen.

Das Abſchneiden der Haare ſoll auch dadurch erleichtert werden, daß man die Haſenbälge mit einer Kratze vorläufig ſtreicht und mit Stäbchen klopft, bis die Haare ganz locker werden. Man verrichtet das Abſchneiden nach flandriſcher Art mit Hülfe eines Stücks Weißblech, das man in der linken Hand hält und aufhebt, in dem Maße, wie das von der rechten Hand geführte Meſſer die Haare, ſo nahe als möglich an der Wurzel, abſchneidet.

Zu gröberen Hüten werden immer gröbere und unreinere Materialien verarbeitet. Um aber auch dieſe ſo gut als möglich herzuſtellen, iſt es oft vortheilhaft, das hierzu gewidmete Pelzhaar und die Wolle von den Kämmlingen und groben Haaren zu reinigen. Der Engländer Barker erfand im Jahre 1823 eigene Vorrichtungen, wodurch dieſe Arbeit erleichtert werden kann. Die erſte ſeiner Verbeſſerungen beſteht in einem Regulator, der am Ende eines Windzuges angebracht iſt, und einem Hemmbrete, das unmittelbar am Ende des Windzuges und demſelben gegenüber ſteht, ſo daß der Wind mittels eines Schiebers oben an dem Windzuge durch ein Loch aufſteigen muß. Eine zweyte Verbeſſerung dehnt den Windzug auf eine größere Länge als bisher aus, und bringt die Sammlungskammer über und hinter der beſagten Öffnung am Ende des Windzuges an. Als dritte Verbeſſerung wendet Barker eine quer herübergeſpannte Weiſe mit Katzen-Darmſaiten ſtatt des gewöhnlichen Fachbogens an, welche Saiten dadurch, daß ſie an einen Zapfen oder Knopf bey ihrer Umdrehung anſtoßen, in eine ſolche ſchwingende Bewegung gerathen, daß Wind genug dadurch für die Maſchine entſteht, und zugleich die zu reinigenden oder zu fachenden Materialien jeder Art beſſer als bisher von einander geſchieden werden *).

Haben die Haare die zum Filzen nöthige Zubereitung erhalten, ſo werden ſie gefacht, d. h. mittels des Fachbogens zertheilt, geſchlagen, und auf einer ebenen Fläche gleichmäßig in eine dreyeckig begränzte Fläche vertheilt oder zu einem ſogenannten Fache (Capade) gemacht. Bey uns bedient man ſich bisher allgemein nur des bekannten Fachbogens; in England ſchlug 1825 Georg Borradaile eigene Maſchinen und eine eigene Methode des Fachens und Filzens vor, welche vornehmlich bey den mit feineren Haaren überlegten Filzhüten eine vortheilhafte Anwendung finden

*) Beſchrieben und abgebildet in Dr. Dingler's polytechniſchem Journal, 1823, H. 4.

ſoll. Die Maſchine beſteht aus mehreren Kegeln, die ſich um ihre Axe drehen, und auch in horizontaler Richtung quer hin und her laufen. Während dieſer Bewegung werden Bärtchen Wolle von einer Krämpelmaſchine herabgezogen, und in verſchiedenen Richtungen auf den Umfang eines Doppelkegels oder zweyer abgeſtumpfter Kegel, deren Grundflächen in der Mitte der Maſchine an einander ſtoßen, aufgewunden. Das Winden geſchieht auf ſolche Art, daß die Wollfaſern ſich kreuzen müſſen, damit ſie beſſer in einander greifen und eine Art von Geflecht bilden. Das auf ſolche Art erzeugte Geflecht bildet, wenn es an der Baſis des Doppelkegels aufgeſchnitten und an beyden Enden abgezogen wird, zwey kegelförmige Kappen oder Säcke, die dann genetzt werden, um ſie eingehen zu machen, und ſie endlich auf gewöhnliche Weiſe filzen und weiter zu Hüten verarbeiten zu können *). Von anderer Conſtruction iſt die 1821 von den Engländern Thomas Barker und John Rawlinſon Harris erfundene Maſchine zum Reinigen der Wolle und anderer Thierhaare, welche die Stelle des Fachbogens vertreten ſoll. In Frankreich war man vor Kurzem im Begriffe, in den Werkſtätten der Hutmacher eine Maſchine einzuführen, um das Materiale, woraus die Hüte beſtehen, zu verfilzen.

Durch das Filzen werden wohl die über einander gelegten Fachblätter vereinigt; aber der Stoff ſelbſt iſt noch zu weich und der Zuſammenhang der Haare zu ſchwach, als daß ein ſolcher Filz einige Dauer verſprechen ſollte. Er muß daher, um die nöthige Conſiſtenz zu erlangen, gewalkt werden, wobey wieder die von dem Franzoſen Guichardière gemachte Verbeſſerung, dem zum Walken üblichen Bade aus Weinhefen und heißem Waſſer eine kräftige Abkochung der Eichenrinde beyzuſetzen, Erwähnung verdient. Nicht minder dürfte der von Chauſſier empfohlene Gebrauch der Schwefelſäure Nachahmung verdienen. Denn

---

*) Beſchrieben und abgebildet in Dr. Dingler's polytechniſchem Journal, B. XXII. H. 4.

da die Weinhefen als Auflöſungsmittel dienen, das unmittelbar auf die Haare ſelbſt wirkt, und vermöge der Erweichung oder des Aufſchwellens die zur nöthigen Vereinigung der Haare nöthige Operation hervorbringt: ſo kann dieſes nur durch die in den Hefen befindliche Säure bewirkt werden. Dasſelbe leiſtet die verdünnte Schwefelſäure, und noch dazu in viel kleinerer Quantität, indem nach der Berechnung des Herrn Chauſſier 1 Quentchen Schwefelſäure vollkommen ſtatt 32 Loth Hefen hinreicht, und für die Walkflüſſigkeit nicht mehr als 12 Quentchen oder 3 Loth Schwefelſäure auf 100 Pfund Waſſer nöthig ſeyn ſollen. Die Schwefelſäure iſt nicht nur wohlfeiler als die Hefen, ſondern auch geſünder, weil hier die Arbeiter nicht den dicken, betäubenden Dämpfen ausgeſetzt ſind, die ſich aus den Hefen, beſonders wenn ſie ſchon zum Theil verdorben ſind, entwickeln. Bey dem Walken mit der Schwefelſäure braucht man kein ſiedendes, ſondern nur bis 25 oder 30° Reaum. erwärmtes Waſſer und erſpart folglich an Feuerung; auch iſt ein Keſſel von Eiſenblech hinreichend, während bey dem Weinhefen-Bade immer ein kupferner Keſſel angewendet wird. Als Werkzeug bedient man ſich beym Filzen einer ſteifen Bürſte ſtatt des früher gebräuchlich geweſenen Rollholzes, welches jetzt meiſtens nur zum Auspreſſen der heißen Walkflüſſigkeit gebraucht wird.

Das ſogenannte Ausbüßen, d. i. das Auflegen kleiner Filzſtücke an zu dünn ausgefallene Stellen, iſt jetzt nicht mehr allgemein üblich.

Mit dem Walken pflegt man insgemein das Platiren, oder Anfilzen der Hüte zu verbinden, welches darin beſteht, daß man das oberſte Fach, welches die Außenſeite des Hutes zu bilden hat, aus feineren Haaren nimmt. Solcher Art ſind die ſogenannten Federhüte mit langen feinen und weichen Haaren, welche in den Jahren 1826 und 1827 ſtark in der Mode waren. Um ſie zu erzeugen, walkt man zuerſt einen dichten guten Filz auf gewöhnliche Art zu einer Mütze (Stumpfen) aus; hierauf wird derſelbe mit Haarfachen aus

ungebeitzten Haſenhaaren zu wiederhohlten Mahlen (auch 3 bis 4 Mahl) belegt, und dieſe auf die Mütze eingewalkt, wobey dieſelbe immer in ein Tuch aus Thierhaaren eingeſchlagen wird. Zuletzt wird die Mütze mit einem Stäbchen geklopft, damit diejenigen Haare, welche ſich mit der Wurzel nicht eingewalkt haben, wieder abfallen, und nur die ſtehen bleibenden die langen Haare des Federhuts bilden. Andere werden mit Biberhaaren, mit Kaninchenhaaren ꝛc. angefilzt. Schon früher hat Ovey in London vorgeſchlagen, die Hüte aus verſchiedenen Lagen (Fachen) zu machen, und inwendig die groben, außen die feinen anzubringen, um ſo ſchöne Hüte wohlfeiler liefern zu können. Nur weicht ſein Verfahren in dem Folgenden von dem gewöhnlichen ab. Nach ſeiner Vorſchrift wird ein dünnes Stück groben neuen Filzes gemacht, und die linke oder untere Seite der Krempe mit einer gehörigen Lage feiner Haare überzogen; ſodann wird ein feineres und dünneres Stück Filz eben ſo groß, als das erſtere gemacht, und die rechte Seite desſelben mit einer feinen Lage überzogen, und der Ueberzug gepreßt, getrocknet und gelockert. Hiernächſt legt man den feinen auf den groben Filz und färbt beyde Stücke zuſammen; nach dem Färben wird das grobe Stück Filz geſteift, geformt, mit einer Compoſition aus Mehlkleiſter, Alaun und wohlgeſiebtem Kolophonium eingerieben, das feine Stück an der untern Seite eben ſo behandelt und kardätſcht, an das grobe Stück angelegt, und mittels eines heißen Plätteiſens mit demſelben zuſammengefügt.

In Rückſicht des Formens iſt zu bemerken, daß der Franzoſe Perin und der Engländer Dando ſich einer eyrunden Form bedienten, und den Theil, welcher den Rand bildet, bogenförmig machten. Dieſe Form ſoll beſſer ſeyn, als die ganz runde, da ſie der Geſtalt des Kopfes mehr anpaßt und nicht drückt.

Eine Hauptarbeit in der Fabrication der Hüte iſt das Färben, welches ungemein viel zur Schönheit und Dauer derſelben beytragen kann. Im Allgemeinen dienen hierzu

diejenigen Materialien, welche zum Färben des Tuches gebraucht werden; doch haben die Hutmacher eine ungemein große Zahl von Farb-Anſätzen gemacht, die ſich, wie oben bey den Beitzen erinnert wurde, wohl großentheils nur durch das verſchiedene Verhältniß der Beſtandtheile unterſcheiden. Als die ſchönſte und vorzüglichſte Farbe, die ſich durch tiefe Schwärze und ſchönen Glanz auszeichnet, wird folgende, auf 70 Stück Hüte berechnete Zuſammenſetzung gerühmt: 22 Pfund Blauholz, 3 Pfund Gelbholz, 1 Pfund Grünſpan, 1 Pfund Salzburger Vitriol, 5 Pfund calcinirter Eiſenvitriol, 1 Pfund Galläpfel, 1 Pfund Pottaſche, 1 Pfund arabiſches Gummi (oder ſtatt desſelben Leinſamen). Die alten Hutmacher ſetzen zu ihrer Farbe noch Nußſchalen und einige Pfund Schmack; die neueren nehmen auch einige Maß Eiſenbrühe (Eiſen in Eſſig aufgelöſt), deren man ſich in den Katunfabriken zum Vordruck bedient, u. dgl. m. In Frankreich wendet man zum Schwarzfärben der Hüte ſchwefelſaures Eiſenoxyd, das man durch Ausſetzung einer Löſung des Eiſenvitriols an die Luft oder durch Kochen mit etwas Salpeterſäure erhält, oder auch eſſigſaures Eiſenoxyd aus Holzeſſig und geroſteter Eiſenfeile an. Beym Gebrauche hat man nicht nöthig, die Hüte der Luft auszuſetzen, damit ſie ſchwarz werden. Manche Hutmacher pflegen auch vor dem Färben die Hüte, beſonders die aus Schafwolle gefilzten, in einem Abſude von Erlen- oder Eichenrinde, oder von Sägeſpänen dieſer Holzgattungen, zu kochen.

Arnold Buffum in Nordamerica erfand neuerlich einen Apparat, welcher das Färben der Hüte erleichtert. Es iſt ein halbcylindriſches Gefäß mit ebenen Enden, welches den Färbekeſſel bildet, und in welches ein Rad mit verſchiedenen runden Kränzen, die von Armen getragen werden, taucht. Auf den Seitenflächen dieſer Kränze befindet ſich eine Anzahl Pflöcke, auf deren jeden man einen Hut hängt, der dann beym Drehen des Rades in die Färbebrühe eintaucht und wieder herausgehoben wird. Eine Abänderung dieſes

Verfahrens kann durch einen Senker erreicht werden, welcher in einen Kaſten oder in eine Küpe eintaucht. Der Senker hängt an einem Krahne *). Ein Vortheil dieſer Vorrichtung beſteht darin, daß die Hüte nicht an den Wänden des kupfernen Keſſels an einander liegen, und daß durch das periodiſche Ausheben aus dem Färbekeſſel das Färben der Hüte beſſer von Statten geht.

Nicht minder wichtig iſt das Steifen oder Leimen der Hüte, und zwar eine Operation, an welcher in der neueſten Zeit ſehr viele Änderungen gemacht wurden, die ſich nicht immer als wirkliche Verbeſſerungen bewährt haben. Auf Hüte, welche zum Leimen beſtimmt ſind, oder ungeleimt bleiben ſollen, muß ſchon bey der vorhergehenden Bearbeitung, und nahmentlich beym Walken, Rückſicht genommen werden, da die ungeleimten bedeutend ſtärker gewalkt werden müſſen. Bey den übrigen beſteht das Steifen darin, daß eine klebrige Maſſe auf die untere Seite des Hutes aufgetragen wird, welche ihm Feſtigkeit geben und ihn in ſeiner Form erhalten ſoll. Das älteſte und gemeinſte Steifungsmittel war gewöhnlicher Tiſchlerleim, der mit Waſſer gut abgekocht und abgeſchäumt wurde, und dem man, auf jede 4 Pfund, eine ganze Ochſengalle zuſetzte. Mit dieſer Auflöſung wurde der Hut warm beſtrichen, und dann auf einer kupfernen Platte mittels naſſer Leinwandlappen der Leim eingedunſtet. Viele Hutmacher nahmen ſtatt des Leimes Baumgummi, welches durch mehrere Tage in Waſſer geweicht, dann bis zur Auflöſung gekocht, durch Leinwand filtrirt und mit Ochſengalle verſetzt wird; eine Steife, welche beſſer ſeyn ſoll, als die erſtere. Sehr gelobt wurde der neuerlich zum Steifen der Filzhüte ſehr häufig in Anwendung gekommene ſchwarze Leim, der aus Leder- und Riemzeug-Abfällen verfertiget wird. Da dieſer Leim ſchwer auflöslich iſt, ſo widerſteht er der Näſſe

*) Abgebildet in der Zeitſchrift: Der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 51, oder Nr. 6 des III. Bandes; und in Dr. Dingler's polytechniſchem Journal, B. XXVIII. H. 3.

ſehr lang; bey einem ſtarken Regen aber wird der damit eingelaſſene Hut weich, verliert dadurch ſeine Form, und erhält eben ſolche Leimflecken, wie vom gemeinen Tiſchlerleime. Da dieſer Leim ſehr hart und ſpröde iſt, und die Hüte leicht brüchig werden, ſo pflegt man demſelben Tragant beyzuſetzen. Auch die Knochengallerte zog man dem gemeinen Leime vor, da ſie elaſtiſcher und weniger hygrometriſch iſt. Eine neuere Steife war die ſogenannte Lyoner und die franzöſiſche Steife, welche letztere in mehreren Hutmacher-Werkſtätten Wiens um die Jahre 1824 und 1825 angewendet wurde. Die Hüte ſollen damit leichter ausgefallen ſeyn. Der Handelsmann Fackler in Wien verkaufte im Jahre 1824 eine Compoſition zum Steifen der Hüte, bey deren Gebrauch die Haare nicht zuſammenklebten und keine Flecken erhielten. Die damit geſteiften Hüte nannte man Doppelhüte, da ſie am Rande doppelt gefilzt werden. Man ſchlug neuerlich auch Federharz zum Steifen vor; doch iſt nicht bekannt, ob davon im Großen Anwendung gemacht worden iſt. Der Hutmachermeiſter Anton Baal in Wien erhielt den 26. November 1824 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung einer Maſſe zum Steifen der Hüte, wobey dieſelben durch den Wechſel der Witterung nicht leiden und ihre Elaſticität beybehalten ſollen. Am 8. September 1825 bekam Heinrich Becker in Wien ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung eines neuen Mittels zum Steifen der Filzhüte, welches die bisherigen Steifungsmittel übertreffen ſoll. Ein drittes 2jähriges Privilegium auf die Verbeſſerung, die Filzhüte ſo zuzurichten und zu ſteifen, daß ſie nicht brechen, wurde den 21. Januar 1826 an Carl Friedrich Ebert in Wien ertheilt, und neuerlich auf die weitere Dauer von 3 Jahren verlängert. Ein viertes erhielt den 26. Junius 1826 Heinrich Mühler aus Horn für 3 Jahre auf ſeine Verbeſſerung in Erzeugung der Filzhüte aller Art, welche vorzüglich darin beſteht, daß ſtatt des gewöhnlichen Leims ein beſonderer Zuſatz genommen wird. In England

ſuchte man dem Boden oder oberſten Theile des Hutes dadurch mehr Feſtigkeit zu geben, daß man zwey oder mehrere runde Scheiben ſteifen Papiers, z. B. Kartenpapiers unterlegte. Benjamin Rider hat eine eigene Maſchine erfunden, um dieſe Papierſcheiben mit einem Mahle zu ſchneiden.

Hier müſſen wir auch der waſſerdichten Hüte erwähnen, da die Operation des Waſſerdichtmachens immer mit dem Steifen derſelben verbunden iſt, oder die Stelle desſelben vertritt. Die Fehler der gewöhnlichen geleimten Filzhüte, daß ſie im ſtarken Regen weich werden, ihre Form verlieren, Leimflecken bekommen und leicht brechen, welche bloß von der Steifung herrühren, gaben die Veranlaſſung, die Hüte waſſerdicht zn machen. Die vorzüglichſte Fabrik dieſer Art im Inlande war die von Peter Anton Girzik in Wien, die mit dem erſten ihr verliehenen ausſchließenden Privilegium vom 27. December 1815 (das in der Folge noch bis zum 11. December 1824 verlängert wurde) ihren Anfang nahm. Die nach Erlöſchung des Privilegiums bekannt gewordene Maſſe beſtand in einer Auflöſung von 12 Loth Schellack und 4 Loth Sandrak in 1 Maß waſſerfreyen Weingeiſtes, und hatte die Eigenſchaft, die Hüte nicht nur ſteif und elaſtiſch, ſondern auch dem Waſſer undurchdringlich zu machen. Der Erfinder ſagt darüber in einem mitgetheilten Schreiben: »Der Filz, der zu einem waſſerdichten Hute verwendet wird, muß längere Zeit, bevor er gebürſtet wird, gewalkt und mit größerer Aufmerkſamkeit durch den Geſellen bearbeitet werden, als es bey den geleimten Hüten nothwendig iſt, weil der Filz überall gleich dick und feſt ſeyn muß, indem die ſehr dünne und flüſſige Maſſe an der Stelle, wo der Filz ungleich oder offen iſt, durchdringen und den Hut zu Ausſchußwaare machen würde. Bey den geleimten Hüten dagegen können ungleiche und ſelbſt offene Stellen im Filze durch den Leim, den man nach Willkühr dick oder dünn machen kann, verſchmiert werden, und man wird dieſen Fehler erſt dann entdecken, wenn der Hut eine Zeit lang getragen oder einem heftigen Regen ausgeſetzt

war. Es iſt demnach einleuchtend, daß ein waſſerdichter Hut, der ſchon in der Walke einen feſtern und gleichern Körper erhält, dauerhafter iſt, als ein geleimter. Überdieß hat der erſtere noch die angeführte chemiſche und waſſerdichte Steifung, die ſelbſt dem ſtärkſten Regen widerſteht. Das Waſſer fließt ſchnell ab, und kann den Hut weder erweichen, noch aus ſeiner Form bringen; je öfter er beregnet und mit Schwamm oder einer Bürſte gewaſchen wird, deſto vortheilhafter iſt es, indem er dadurch von dem Staube oder dem noch zwiſchen den Haaren ſitzen gebliebenen Farbſtoffe gereiniget wird und mehr Glanz erhält. Solche Hüte ſind ſehr elaſtiſch, und laſſen ſich bey beſonderen Gelegenheiten, wo ſie läſtig werden, zuſammendrücken, ohne etwas von ihrer Güte und Schönheit dadurch zu verlieren. Sie können auch in der Folge wieder gefärbt werden u. ſ. w.« Herr Girzik hat ſeinen Hüten von Jahr zu Jahr mehr Vollkommenheit zu geben geſucht, und insbeſondere auf die Verbeſſerung der harzigen Compoſition ſein Augenmerk gerichtet. Er erhielt in Geſellſchaft mit Leopold Weiß den 18. April 1825 ein neues 5jähriges Privilegium auf die Verbeſſerung, durch eine eigene Verfahrungsart, und durch die Anwendung einer neuen, ohne Weingeiſt verfertigten Maſſe waſſerdichte Filzhüte darzuſtellen, welche nicht nur dem Regen widerſtehen, ſondern auch ſehr leicht ſind. Ein anderes Privilegium auf 2 Jahre erhielt den 21. April 1824 der Hutmacher Ambroſio Seregni in Mailand auf ſeine Verbeſſerung, alle Gattungen Filz- und Seidenhüte waſſerdicht zu machen, ſo daß ſie auch im naſſen Zuſtande ihren urſprünglichen Glanz behalten, und ſogar an Schönheit gewinnen, wenn ſie täglich mittels eines Schwammes gewaſchen werden. Der Hutfabrikant Michael Reitter in Wien erhielt den 1. November 1827 ein 8jähriges ausſchließendes Privilegium auf ſeine Erfindung in der Zurichtnng der Filz- und Seidenhüte, wornach dieſelben 1) mit einer neuen, bisher noch nicht angewendeten, faſt durchaus aus vegetabiliſchen Stoffen zuſammengeſetzten

Maſſe eingelaſſen werden; 2) auf der Oberfläche mit einer Art Laſur überzogen werden, wodurch die ſo appretirten Hüte nicht nur feſter, elaſtiſcher und waſſerdichter, ſondern auch leichter werden, nie brechen, und ſelbſt, wenn ſie alt geworden, wieder leicht renovirt werden können. — Im Auslande hat man ſich vorzüglich in England, Frankreich und mehreren Gegenden Teutſchlands (in Berlin z. B. ſeit 1817, wo der Hutfabrikant F. Lütcke hierauf ein Patent erhielt) mit der Fabrication waſſerdichter Hüte beſchäftiget. Eine Vorſchrift der Engländer Ferguſon und Aſhton (welche 1815 auf ihr Verfahren ein Patent erhalten hatten) gibt zweyerley harzige Compoſitionen an. Nach der erſten werden 8 Unzen Bernſtein in 10 Unzen Terpentineſſenz, 6 Unzen gekochtem Leinöhl und 4 Unzen Lavendelöhl aufgelöſt; die zweyte Flüſſigkeit iſt eine Auflöſung von 4 Unzen Terpentineſſenz, 4 Unzen Maſtix, 4 Unzen Sandrak, 4 Unzen Anime und 4 Unzen Elemi in 30 Unzen rectificirten Weingeiſtes. Beyde Auflöſungen werden wohl unter einander gemiſcht und in den Kopf und Rand des Hutes eingebracht. Der Hut ſoll völlig waſſerdicht werden und doch dabey elaſtiſch bleiben. Im Jahre 1820 ließen ſich mehrere Hutmacher in London (William Pritchard, Robert Franks ꝛc.) Patente zur Erzeugung waſſerdichter Hüte geben. Die dazu beſtimmten Hüte dürfen unten nicht aufgeraucht ſeyn, und werden nach dem Färben und Trocknen mit einer Compoſition aus 1 Pfund Gummi Kino (Gambia-Gummi), 8 Unzen Elemi, 3 Pfund Olibanum, 3 Pfund Kopal, 1 Pfund Ladanum, 2 Pfund Wachholderharz, 1 Pfund Maſtix, 10 Pfund Schellack und 8 Unzen Weihrauch beſtrichen. Dieſe Harze werden klein geſtoßen und in einem erdenen, gut glaſirten Gefäße mit 3 Gallonen Alkohol gekocht, jedoch nicht am Feuer, ſondern in einem Waſſerbade von 78° Reaum. Gegen das Ende der Maceration, welches gewöhnlich nach zwey Stunden eintritt, gießt man in das Gefäß eine Weinpinte voll flüſſiges Ammonium, 1 Unze Lavendelöhl, 1 Pfund Myrrhenharz und Opo-

ponax, welche vorläufig in 3 Pinten probehältigen Weingeiſtes aufgelöſt worden. Wenn alle Klumpen verſchwunden ſind, ſteift man die untere Seite des Filzes und läßt ſie trocknen; dann ſteift man die Kappe mittels einer harten Krempen-Bürſte mit ſo viel von obiger Compoſition, als der Hut, ohne durchzuſchlagen, aufzunehmen vermag, und trocknet denſelben in einer warmen Stube. Hierauf wird der Hut dem Fertiger zum Eindämpfen und Ausrecken in die gehörige Größe übergeben, und wenn man denſelben nicht hart genug findet, etwas dünner Leim und Kirſchgummi aufgetragen, womit diejenigen Stellen, welche von der waſſerdichten Compoſition nicht durchdrungen wurden, ausgefüllt werden, und wodurch die Luft freyen Durchgang erhält. Nun ſteift man die andere Seite, nimmt ein heißes Plätteiſen, und plättet die Compoſition gehörig in die Krempe. Darauf trägt man einen dünnen Teig aus Stärkmehl und Waſſer auf den Filz, und wenn dieſer trocken geworden iſt, nimmt man ſo viel Kopalfirniß, als man zum Feſthalten der Vergoldung, d. i. des Biberhaars nöthig glaubt, und läßt ihn in einer warmen Stube ganz trocken werden. Die Menge der angeführten Harze ſcheint wohl ganz überflüſſig, und 1 Pfund Sandrak nebſt 1 Pfund Geigenharz, in 4 Pfund 30gradigen Alkohols aufgelöſt, dürfte daſſelbe leiſten. Ganz verſchieden davon iſt das Verfahren William Bicknells, waſſer- und hiebfeſte Hüte, Filzmützen und Helme zu verfertigen, da dieſe von außen den waſſerdichten Überzug erhalten und dadurch dem lackirten Leder ähnlich ſehen. Ungefärbter Filz wird gehörig geformt und inwendig mit gewöhnlichem Leime geſteift, dann über eine Form geſchlagen und in einen Keſſel getaucht, worin 25 Pfund Harz, 1 Pfund Wachs und 1 Pfund Pech zuſammengeſchmolzen ſind, bis die Außenfläche $^1/_8$ Zoll dick (oder nach Belieben mehr oder weniger) damit bedeckt iſt. Bevor dieſer harzige Überzug ganz erkaltet oder erhärtet, wird er mit einem Polirholze geglättet und mit einer Bürſte oder einem Schwamme überfahren, der in eine kochend heiße Farbe

oder Präparatur getaucht iſt. Die Farbe wird aus 12 Pfund Blauholz, 1/4 Pfund Eiſenvitriol, 1/2 Pfund Leim, 1 Pfund Kienruß in 8 Gallonen Waſſer gekocht, und daneben eine zweyte Flüſſigkeit aus gleichen Quantitäten Lauge, Wachs und Beinſchwarz bereitet. In dieſe kochende Flüſſigkeit wird nun die Kappe eingetaucht, und wenn ſie kalt geworden iſt, wieder geglättet, ſo daß die verſchiedenen Compoſitionen, die nun nach einander über den Filz aufgetragen worden, gut in einander verarbeitet werden, und das Ganze feſt und haltbar wird. Zuletzt wird die Kappe auf einer Drehbank oder mit einem andern Inſtrumente gut polirt. Solche Kopfbedeckungen, die ſich für das Militär eignen könnten, laſſen ſich viele Jahre rein und ſauber erhalten, wenn man ſie von Zeit zu Zeit außen anſchwärzt und mit einer Bürſte glättet.

Die Verbeſſerungen erſtrecken ſich bis auf die letzte Zurichtung der Hüte. Für dieſe erfand der Hutmacher Edward Ollerenſhaw zu Mancheſter 1823 eine Zurichtmaſchine, d. i. eine durch Waſſer, Dampf oder auf andere Art in Bewegung geſetzte Drehbank, die den Hut dreht, während der Arbeiter das Plätteiſen mit aller Gewalt auf ihn niederdrückt, folglich dasſelbe nicht zu bewegen braucht und weit leichter und ſchneller mit ſeiner Arbeit fertig wird. Auf dem Geſtelle ſind drey Züge angebracht: einer zum Plätten der Krone, der zweyte zum Plätten des Bodens und der obern Fläche der Krempe, der dritte für die untere Fläche der Krempe. Alle drey Züge werden durch einen Riemen, der über eine Trommel an der Hauptaxe läuft, in Bewegung geſetzt. Die Form dreht ſich mit dem an die Lade des Zugs angeſchraubten Hälter etwa 20 Mahl in der Minute in entgegengeſetzter Richtung der Scheiben an der Drehbank. Der Arbeiter hält ſein heißes Eiſen an den Hut, und gibt ihm dadurch das glänzende Anſehen eines Biberhutes; dann läßt er den Hut noch immer laufen und reibt ihn mit einem Kiſſen von Plüſch. Wenn der ganze Hut geplättet iſt, wird er

ſorgfältig unterſucht, alle Knollen und groben Haare ausgezogen und zuletzt noch einmahl geplättet *).

Die bisher angeführten Verbeſſerungen bezogen ſich nur auf einzelne Operationen; in den letzten Jahren ſind aber auch Verbeſſerungen gemacht worden, welche ſich auf die Hutfabrication überhaupt oder auf mehrere der dabey vorkommenden Operationen zugleich erſtrecken. So erhielt Joſeph von Ganahl aus London den 29. May 1826 für die öſterreichiſche Monarchie ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Verbeſſerung, 1) Haare, Wolle und andere zur Hutfabrication geeignete Stoffe auf eine zweckmäßigere Weiſe zuzubereiten; 2) mittels einer neuen Aufwindungs-Maſchine den Körper zweyer Hüte durch eine einzige Operation zu bilden; 3) mittels eines Rades von beſonderer Conſtruction und eines zu dieſem Rade paſſenden Keſſels das Färben der Hüte ſchneller und beſſer zu bewerkſtelligen. Sebaſtian Werner in Wien erhielt den 26. October 1826 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Entdeckung, 1) die Filzhüte aller Art durch eine eigene Beitze und durch eine neue Art im Walken, Bürſten, Zurichten und Färben, und 2) die mit Seidenfelpel, Sammt und anderen Seiden- und Wollenzeugen überzogenen Hüte auf eine vollkommnere Art zu erzeugen. Dieſes Privilegium wurde im Jahre 1828 zurückgelegt. Ein anderes 5jähriges ausſchließendes Privilegium erhielten den 17. May 1827 derſelbe Sebaſtian Werner, dann Franz Werner, Joh. Schlick und Joh. Kinda, ſämmtlich in Wien, auf eine neue Verbeſſerung in der Fabrication der Filzhüte. Auch wurde an demſelben Tage an Aloys Kayſer und Engelbert Hödl in Horn ein 3jähriges ausſchließendes Privilegium ertheilt auf eine Verbeſſerung in der Zubereitung der Hüte, darin beſtehend, daß dieſelben durch Beymiſchung einer Gattung Haare viel dauerhafter, geſchmeidiger und wohlfeiler werden, und durch eine beſondere

*) Beſchrieben und abgebildet in Dr. Dinglers polytechniſchem Journal, Bd. XIV. H. 2.

Leimſteifung an Brüchigkeit und ſonſtigen Nachtheilen verlie- ren. Der Wiener Hutmacher Nicolaus Werner erhielt den 28. März 1828 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf ſeine Verbeſſerungen in der Verfertigung der Filz- und Sei- denhüte, vermöge welcher 1) die Filzhüte nach einer beſon- dern Methode beſſer verfertigt und ſchneller und leichter ge- färbt werden, mit Erſparung an Brennmaterial und Erzie- lung einer größern Dauerhaftigkeit und ſchönern Farbe der Hüte; 2) auf dieſelbe Art waſſerdichte Filze, als Unterlage, leichter und dauerhafter gemacht werden, und 3) mit Ma- ſchinen Seidenhüte ſo verfertigt werden, daß ſie genau auf den Kopf paſſen, und eine ſchönere Form bekommen; — über- haupt aber werden in dieſer Werkſtätte alle Hüte waſſerdicht und auf franzöſiſche Art appretirt, und ſollen jedem Regen widerſtehen können. — In England ſchlugen Johann Bowler und Thomas Galon ein Mittel vor, um das gewöhnliche Brechen der Hutkrempe zu verhindern; dieſes beſteht darin, daß man ſie aus einer doppelten Filzlage macht. Es werden lange Filzcylinder bereitet, aus dieſen ringförmig-walzen- förmige Bänder geſchnitten, und dieſe an der Stelle des kegelförmigen Kernes befeſtiget, die zur Krempe wird, und dann gewalkt und geſtreckt.

Ein ganz verſchiedenes Verfahren bey der Verfertigung der Hüte, und insbeſondere der Kronen, befolgt Thomas Robinſon Williams, der im Jahre 1826 auf ſeine Me- thode ein engliſches Patent nahm. Dieſe Verbeſſerung be- ruht auf der Anwendung der Seide zum Grunde der Hüte, und beſteht 1) in einem, an einer Kardätſchen-Maſchine an- zubringenden Apparate, wodurch die Wollflöthen von dem Cylinder der Kardätſche abgenommen und in verſchiedenen Richtungen aufgewunden werden, um auf die Blöcke, welche dem Hute oder der Kappe die Form geben, geflochten zu werden, und 2) in einem Apparate von gehitzten Platten und Walzen, auf welchem die geflochtenen Kappen gepreßt und gewalzt werden, damit ſie vor dem Filzen die gehörige Härte

erlangen. Der Kardätſchen-Cylinder iſt mit Bändern von Drahtkardätſchen bedeckt, wie man ſie an Kardätſchen-Maſchinen gewöhnlich findet, und dieſe Bänder ſind in 2, 3 oder mehrere Räume rings um den ganzen Umfang des Cylinders vertheilt. Um die Haupttrommel ſind mehrere untergeordnete, zur Kardätſchen-Maſchine gehörige Walzen angebracht. Die Wolle oder das andere Material kommt auf dem Speiſetuche zum Kardätſchen-Cylinder, und mittels des Kammes werden die Flöthen von dem Cylinder abgenommen und auf der Oberfläche der Blöcke aufgenommen. Dieſe Blöcke ſind auf Axen aufgezogen, welche durch ſchickliche Lager in einem Wagen geſtützt ſind, der durch ein Laufband in Bewegung geſetzt wird. Da die Flöthen, während ſie auf den Blöcken aufgewunden werden, in verſchiedenen Richtungen ſich kreuzen, und auch über die halbkugelförmigen Enden der Blöcke laufen müſſen, damit dieſe gleichförmig damit bedeckt werden und die Kappe oder die Krone bilden können, ſo läuft der Wagen mit den Blöcken immer in einer Seitenbewegung auf den Walzen hin und her. Da dieſe Blöcke oder Formen kegelförmig oder überhaupt von einer unregelmäßigen Form ſind, ſo wird es nothwendig, um die Flöthen immer in gleichförmiger Spannung aufzuwinden, in der Geſchwindigkeit derſelben abzuwechſeln, ſo wie der Durchmeſſer der Form wechſelt, auf welcher die Flöthen aufgewunden werden. Zwey ſchwere kegelförmige Walzen, die auf dem Umfange der Formen ruhen, drehen ſich locker auf ihren Axen durch Reibung, und drücken die Flöthen auf ihren Formen nieder, ſo wie ſie von dem Kardätſchen-Cylinder herkommen, und wenn die Formen damit hinlänglich bedeckt ſind, wird das ſchmälere Ende dieſer Druckwalzen in die Höhe gehoben, um die Kappe von der Form abzuziehen. Nachdem die Kappen oder Kronen der Hüte auf obige Weiſe verfertiget worden, werden ſie in naſſe Tücher eingeſchlagen und auf heiße Platten gelegt, wo ſie unter einem ſtarken Drucke gerollt werden, damit ſie hart werden. Die auf ſolche Weiſe gehär-

teten Kappen können nun, wie gewöhnlich, mit der Hand gefilzt, oder auf der Walkmühle wie Tuch gewalkt werden, nur daß ſie während dieſer Operation mehrmahls zwiſchen Walzen durchgelaſſen werden müſſen*). Der Hutfabrikant Lütcke in Berlin macht über Williams Verfahren die Bemerkung, daß es nur zur Vorbereitung von Wolle, die verfilzt werden ſoll, benutzt werden könne, und daß dieſe Wolle auch nicht kurz ſeyn dürfe. Er hält dieſe Maſchine mehr zur Verfertigung der Cſakos, als der Hüte geeignet. Bey der Huterzeugung auf dieſer Maſchine trete die Schwierigkeit ein, daß die Walze, welche die Wollbänder auf dem Klotze andrückt, nur bis dahin ihre Wirkung thun kann, als ſie Gelegenheit hat aufzuliegen. Auch der Filz-Apparat habe nicht die gehörige Vollkommenheit, welche hier zu wünſchen ſey. Wenn die Kappen vom Blocke genommen worden, ſind ſie noch ſehr ſchwammig und weich, und müſſen in ein feuchtes Tuch eingeſchlagen und durch Walzen gefilzt werden. Da der Druck ungleich iſt, kann der Filz nicht gleiche Feſtigkeit gewinnen. Überdieß befinden ſich darin viele Haare in paralleler Richtung, welches ſtets einen ſchlechten Filz geben muß.

Die Formen der Hüte und ſonſtigen Kopfbedeckungen ſind ſehr mannigfaltig, und brauchen, da ſie ohnedieß bekannt ſind, keiner nähern Aufzählung. Nur ſo viel muß erwähnt werden, daß ſelbſt die gewöhnlichen Filzhüte von Zeit zu Zeit beſondere Abänderungen erlitten haben. Dahin gehören z. B. die offenen Hüte, die ſchon vor längerer Zeit der Hutmacher Georg Dunnage in London mit Öffnungen unter der Krone gemacht hat, um der friſchen Luft Eingang, und den Dünſten freyen Ausgang zu verſchaffen; — ferner die Hüte mit doppeltem Boden, die zuerſt von dem Hutmacher Moiſſard in Paris verfertiget wurden, und den Zweck hatten, zur ſichern Aufbewahrung von Handſchuhen, Schnupftüchern, Papier u. ſ. w. zu dienen. Kürz-

*) Beſchrieben und abgebildet in Dr. Dingler's polytechniſchem Journal, B. XXVII. H. 1.

lich hat man vorgeſchlagen, runde Hüte zum Zuſammenlegen, welche vorzüglich für Reiſende beſtimmt ſind, zu machen, um das Läſtige beym Transportiren der Hüte zu beſeitigen. Die Ausführung dieſes Vorſchlages dürfte nicht ſchwer ſeyn, wenn man dem Hute wenig Leim gibt, und die Spannung des Bodens durch ein einfaches Sprengel, das aus dünnen Bretchen gemacht iſt, bezweckt.

Eben ſo bekannt iſt es, daß man außer den gewöhnlichen Materialien zum Filzen noch verſchiedene andere Gattungen von Wolle und Haaren zu Hüten verarbeitet hat. Vorzüglich und allgemein iſt dieß der Fall mit der Schafwolle, die ſich für geringe Hüte auch vorzugsweiſe eignet, und welcher man dann eine eigene Zurichtung zu geben pflegt. Eine zu Caen in Frankreich errichtete Hutfabrik verarbeitete Lammwolle, welche in faulem Harn oder in einer ſtarken gerbeſtoffhaltigen Flüſſigkeit geweicht wird. Aus dieſer Wolle wird der Grund gebildet, den man in einer der obigen Flüſſigkeiten kocht, dann in einer Auflöſung von rohem Weinſtein walkt, neuerdings in einer zuſammenziehenden Flüſſigkeit ſiedet, bürſtet und mit Flaum von Kaninchenhaaren auf die bekannte Weiſe überzieht (platirt). Zuweilen wird auf den erſten Flaum noch einer von Baumwolle gelegt. Das Färben iſt bey ſolchen Hüten ſchwierig, weil der Flaum keine hohe Hitze verträgt. Der Engländer Tiſtone zu Newcaſtle machte ſchöne Hüte aus Ziegenhaar. Er nahm die Felle von Ziegenlämmern, beitzte mit Kalk die Haare ab, und klopfte und wuſch ſie ſorgfältig in reinem Waſſer, um alle Kalktheile wegzubringen; dann wurden ſie an der Sonne oder auf der Darre getrocknet, und mit Wolle vermengt oder allein zu Hüten verarbeitet. Neuerlich ſoll man in England aus feiner Schafwolle durch Filzen, Walken, Aufrauchen und Scheren ſehr ſchöne und dauerhafte Hüte verfertiget haben. Miraglio miſchte zu ſeinen Hüten Seide mit Haaren, und behauptete, daß ſolche Hüte leichter, ſchöner, ſchwärzer, weicher, dauerhafter und waſſerdichter, als die auf ge-

wöhnliche Weiſe fabricirten werden. Zu dem Ende werden Samencocons, die nicht im Ofen gelegen haben, kardätſcht, wodurch man Seide erhält, die ohne weitere Appretur 18 Linien lang iſt; dieſer werden zu 2 1/2 Unzen 1 3/4 Unzen gebeitzte Kaninchenhaare, 1 1/2 Unzen weiße ungebeitzte Haſenhaare und 6 Gran rohe Haſenhaare beygeſetzt, alles zuſammen kardäſcht, gefacht, geformt, gewalkt u. ſ. w. Die Seide ſoll ſich ſehr gut mit der Wolle vereinigen, und gibt dem Filze mehr Stärke und Glanz.

Nebſt den Hüten macht man in den Werkſtätten der Hutmacher auch Filzſchuhe, Filzſtiefel, Filzſohlen, Platten, Bruſtlätze, Polirfilze, Pferdedecken u. dgl. m. In Berlin machte der Hutfabrikant Fr. Lütcke Filztafeln (Formen-Filze) von beſonderer Feinheit, gehöriger Stärke und Conſiſtenz, welche bey den Druckformen angewendet werden und treffliche Dienſte leiſten, wenn man ſie nicht mit Leim, der in der Näſſe immer aufſchwillt, ſondern mit in Weingeiſt aufgelöſtem Schellack u. dgl. in die Vertiefung der Form befeſtigt. Der von demſelben Fabrikanten bereitete Filz zu Liederungen ſoll dem Leder vorzuziehen ſeyn, weil er ohne Leim und ohne alle Appretur in kaltem Waſſer härter wird, ohne ſeine nothwendige Elaſticität zu verlieren, und weil ihn ſelbſt das kochende Waſſer nur ein wenig weicher machen ſoll. In England und Frankreich hat man angefangen, die Schiffe, ſo weit ſie ins Waſſer tauchen, mit ordinären Filztafeln zu überziehen, die, wie man behauptet, eine waſſerdichte Hülle bilden, den Wurmfraß verhindern u. ſ. w. Auch hat man in Frankreich ſchon vor mehreren Jahren Verſuche gemacht, gefilzte Tücher zu verfertigen, welche ziemlich gelungen ſind. (Vgl. die Unterabth. der Wollenſtoffe.) Zu Altairac in Frankreich machte man neuerlich ſogar Kleider aus Filz, wozu Haſen-, Kaninchen-, Kamehl-, Biberhaare ꝛc. allein oder vermiſcht genommen wurden. Die Ärmeln ſind ohne Naht, und die Filze können nach Willkühr gefärbt werden. Weſtenſtoffe aus feinem Filz ſind ſchon vor längerer Zeit in Wien

gemacht worden Bey uns erhielt der Hutmacher Johann Georg Bayer in Hermannſtadt den 19. Auguſt 1823 ein 10jähriges ausſchließendes Privilegium auf ſeine Erfindung, aus Haſenhaaren 1) Filzſtoffe in bedeutender Länge und Breite zu verfertigen, die dem feinſten Tuche gleich kommen, und 2) Hüte zu bereiten, welche nach derſelben Arbeitsmethode viel feiner, leichter und dauerhafter werden, und eine ſchönere ſchwarze Farbe haben.

In der neueſten Zeit fing man an, einen großen Theil der Hüte, die ſonſt aus Filz gemacht wurden, aus anderen thieriſchen und vegetabiliſchen Stoffen zu verfertigen, und da einige dieſer Hüte in der That Beyfall erhielten, und noch jetzt allgemein im Gebrauch ſind, ſo ſollen hier die vorzüglichſten derſelben in einer kurzen Überſicht aufgezählt werden. Sie laſſen ſich unter folgende Abtheilungen bringen:

1) Hüte aus Leder und Pergament. In Teutſchland trug man dergleichen Hüte ſchon um 1801, auch vielleicht noch früher; in Frankreich ließ ſich 1816 Ch. Lebrec in Breſt ein Patent geben auf lederne Hüte aus gegerbten Hammelfellen, die ohne Naht gemacht waren. Die Hammelfelle werden in lauem Waſſer geweicht, gehörig bearbeitet, um ſie geſchmeidig zu machen, 8 bis 10 Minuten lang in einem Mörſer geſtoßen, und dann über eine Form von Eiſenblech gezogen und mit fettem Kopalfirniß überſtrichen. Nach dem Trocknen in einem mäßig geheitzten Raume werden die Felle mit Bimsſtein abgeſchliffen und noch zweymahl dieſelbe Operation des Überſtreichens und Abſchleifens wiederhohlt. Hierauf erhalten ſie zwey Überzüge aus dem fetten Kopalfirniß mit einem Zuſatze von Beinſchwarz, werden wieder mit feuchtem Bimsſteinpulver abgeſchliffen, und zuletzt durch zwey Firnißanſtriche glänzend gemacht. In Italien trug man Hüte und Kappen aus lackirtem Leder und Filz, und Heinrich Wilh. Charanſonnay in Mailand ließ ſich den 22. November 1825 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Verbeſſerung geben, die mit Hülfe der Son-

nenwärme oder in geheitzten Stuben lackirten Filzhüte und Mützen in der Art zu verfertigen, daß ſie ſehr geſchmeidig ſind, und einen beſondern Glanz erhalten. Den 13. April 1827 erhielt der Lederlackirer Math. Walz in Prag ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung, ſehr leichte und vollkommen waſſerdichte Hüte für Männer und Frauen nach Art der feinſten Florentiner Hüte zu verfertigen. Joh. Tichaczek und Peter Anton Girzik in Wien erhielten den 21. April 1824 ein 2jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung, aus Pergament, Ziegen- und Schafhäuten mittels einer eigenen Verfahrungsart Hüte aller Gattung im Ganzen, d. i. ohne Naht zu verfertigen, die ſich vorzugsweiſe durch Leichtigkeit, ſchöne Form und Dauer auszeichnen ſollten; ferner aus den Abfällen der zu den Hüten verwendeten Felle einen Mundleim zu erzeugen, der wegen ſeiner Feinheit und Haltbarkeit den Vorzug vor jedem andern Leime beſitzen ſoll. Dieſe Hüte waren grün oder ſchwarz lackirt, und hatten matte und glänzende Stellen. Das Stück koſtete im Jahre 1824: 3 fl. 12 kr. C. M. Ein anderes Privilegium auf 5 Jahre erhielt den 14. Februar 1825 Franz Kratzer in Wien auf ſeine Erfindung, aus Streifen von Pergament oder pergamentartig zubereiteten Stoffen, entweder mit oder ohne Beymengung von Holzſtreifen, geflochtene Männer- und Frauenhüte zu verfertigen, die ſich durch Leichtigkeit und Schönheit auszeichnen; dann aus ganzen Stücken von Pergament oder pergamentartig zubereiteten Stoffen ebenfalls Männer- und Frauenhüte zu machen, welche durch Drucken, Durchbrechen oder Ausſchlagen ein ſchönes Anſehen gewinnen. Der Schuhmacher Raſzewsky in Preußen erhielt im Jahre 1825 ein 5jähriges preußiſches Privilegium auf die Erbauung einer als neu und eigenthümlich anerkannten Vorrichtung, durch welche lederne Hüte feſtgehalten und gedreht werden, um ſie ringsum mit einem gepreßten Muſter verſehen zu können.

2) Hüte aus geprägtem (gepreßtem) und la-

ckirtem Papier, welche von Mathias Walz in Prag verfertiget wurden, aber keinen Beyfall fanden. Er erhielt den 14. Julius 1823 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung, neue unſchädliche, auf die feinſte Art lackirte, in verſchiedenen Deſſins gepreßte, den Strohhüten an Leichtigkeit gleich kommende, und gegen die nachtheiligen Einwirkungen des Regens und Staubes verwahrte Männer- und Frauenhüte zu verfertigen. Dasjenige Privilegium, welches Joſeph Scheitenberger in Villach den 26. Februar 1824 auf ſeine Erfindung erhalten hatte, aus Leder und Papier wohlſeile, der Einwirkung jeder Witterung widerſtehende lackirte Hüte zu verfertigen, war bald wieder erloſchen.

3) Hüte aus gewebten Stoffen. Sehr alt ſind ſchon die Hüte aus Wachsleinwand, Tuch, Taffet, Sammt u. dgl., die bloß über einer ſteifen Form zuſammengenäht waren. In größerer Vollkommenheit lieferte um 1819 Louſtau in Paris Hüte, Cſakos und andere Kopfbedeckungen aus verſchiedenen Stoffen, die eine Unterlage von Pappendeckel hatten. Die mit Seidenfelpel überzogenen Hüte ſcheinen zuerſt von dem Hutmacher Ambros Seregni in Mailand verfertiget worden zu ſeyn, der bald darauf auch ein Gewebe aus inländiſcher Wolle, das von außen wie Filz ausſieht, hierzu in Anwendung brachte. In Frankreich hatte man ſchon lange aus Baumwolle Hüte zu machen verſucht; aber erſt im Jahre 1816 erhielt Guzy in Paris auf ſolche Hüte ein Patent, weil die früheren Verſuche wahrſcheinlich mißlungen waren. Aus allen aber haben die mit Seidenfelpel überzogenen Hüte, die ſeit ihrem Emporkommen unter dem Nahmen der Mailänder Seidenhüte bekannt waren, die meiſte Ausbreitung und die allgemeinſte Anwendung gefunden, und ſind in der letzten Zeit ſo ſehr verbeſſert worden, daß durch ſie die Filzhüte zum großen Theil verdrängt wurden, und vielleicht noch lange Zeit zurückgeſetzt bleiben werden. Ihre Verfertigung geht leicht und ſchnell

von Statten, indem ein Geſtelle aus irgend einem paſſenden Materiale, z. B. aus Pappe, Stroh, Holzgewebe oder Geflecht, aus Fiſchbein, Filz ꝛc., welches noch überdieß waſſerdicht gemacht werden kann, mit ganz ſeidenem oder gewöhnlich halbſeidenem Felpel überzogen wird. Die Verbeſſerungen beziehen ſich daher vorzüglich auf die Verfertigung oder Zurichtung des Geſtelles, und auf die Verfertigung, Färbung und Zubereitung des Felpels. Man zieht noch immer den Mailänder Felpel, der ſich durch Schwärze und Glanz, und durch die Dichtigkeit des Gewebes auszeichnet, jedem andern vor, und wählt ihn vorzugsweiſe zu feineren Hüten. Im Inlande erhielt das erſte Privilegium den 14. October 1821 Dr. Siegfried Moneke in Wien auf waſſerdichte Felpelhüte mit einer Unterlage von Tuch, welches ſeitdem erloſchen iſt. Nach ſeinem Verfahren wurde der Felpel auf der glatten Seite mit einer harzigen Maſſe (aus Schellack und Geigenharz) überſtrichen, auf die aus Tuch und Leinwand (die ebenfalls mit einer ſolchen Maſſe vereinigt ſind) verfertigte Unterlage aufgezogen, und durch heißes Plätten darauf befeſtiget; wobey man nur Sorge tragen mußte, daß der harzige Stoff nicht auf die äußere Seite durchſchlug, und den Flor des Felpels zuſammenklebte. Das zweyte Privilegium erhielt den 2. December 1821 der bürgerliche Hutmacher Nicolaus Werner in Wien für 5 Jahre auf die Verbeſſerung der Seidenfelpelhüte, die eine Unterlage von dünnem, waſſerdicht gemachtem Filze aus ſchlechten Haſenhaaren erhalten. Auch dieſes Privilegium iſt im Jahre 1827 erloſchen und das Verfahren allgemein bekannt gemacht worden. Es beſtand darin, daß ein dünner Hut aus leichtem Filze mit einer Harzmaſſe eingelaſſen wird, die aus 1 Pfund Schellack mit 4 Loth ungriſcher Pottaſche, in 2 Maß Waſſer aufgelöſt, gekocht wird. Nachdem der Hutfilz damit eingelaſſen iſt, wird er durch warmes Waſſer, dem Eſſig und Kochſalz beygegeben ſind (auf 40 Maß Waſſer kommen 1 Maß Eſſig und 2 Pfund Kochſalz), gezogen. Da-

durch wird der ſonſt zur Auflöſung des Schellacks unentbehrliche Weingeiſt erſpart, und dieſer an den Filz ſo gebunden, daß die Waſſerdichtmachung desſelben vollkommen erreicht iſt. Ein anderes ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre erhielt Nicolaus Werner den 23. September 1822 auf die Erfindung, Damenhüte aus Seidenfelpel von verſchiedenen Farben auf einer von ihm erfundenen, bisher noch nie verwendeten, waſſerdicht gemachten Unterlage von Baumwollſtoff zu verfertigen. Bey dieſen Hüten, die beliebt geworden ſind, wird jede durch Druck oder Stoß hervorgebrachte Verunſtaltung durch bloßes warmes Plätten wieder ausgebracht. Das neueſte Privilegium Werners (ſ. oben S. 18) vom 28. März 1828 bezieht ſich auf mehrere, für die Hutmacherey ſehr wichtige Vorrichtungen oder Maſchinen. Die eine bildet die Krempe der aus Siebböden (oder auch Kartenpapier) beſtehenden Unterlage; ein Meſſer ſchneidet die mittlere Öffnung und biegt die Ränder aufwärts, damit der obere Theil des Hutes angepaßt werden kann; zugleich ſchneidet ein anderes Werkzeug die äußeren Ränder der Krempe, und dieſe wird gleichzeitig zuſammengedrückt. Eine andere Vorrichtung dient beym Färben und ſchafft alle überflüſſigen Farbtheile weg. Den 22. Julius 1824 erhielt der Helm- und Kappenfabrikant Eduard Hartwig in Wien ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Erfindung, aus Gärtner-Baſt und ſehr feinem Fiſchbein oder Fiſchbein-Haaren ein Gewebe zu verfertigen, welches, mit einer gewiſſen Maſſe überzogen, an Leichtigkeit, Waſſerdichtigkeit, Elaſticität und Dauerhaftigkeit alle bisher bekannten Mailänder Hüte aus Holzgewebe, Pappe oder Filz übertreffen ſoll, und dieſes Gewebe mit echtem Mailänder Felpel zu überziehen. Ein 2jähriges ausſchließendes Privilegium erhielt den 18. April 1825 der Hutmacher Heinrich Kremp in Wien auf die Verbeſſerung, waſſerdichte elaſtiſche Seidenfelpelhüte zu verfertigen, welche die Näſſe aushalten und überhaupt dauerhaft ſind. Die Hauptſache dabey beſteht, ſo viel bekannt

iſt, darin, daß die zur Unterlage dienende Holzplatte (das Siebgewebe) durch Kreuzſtiche beſſer verbunden iſt. Neuere Privilegien erhielten: Johann Hubert in Wien den 29. May 1826 für 5 Jahre, auf die Erfindung, 1) die Seidenfelpelhüte mit einer neuen Unterlage, beſtehend aus mit einer gummiartigen Subſtanz zuſammengeklebter Leinwand zu verfertigen, und 2) die Filzhüte mittels einer eigens zubereiteten Maſſe für die Näſſe undurchdringlich zu machen; — Johann Georg Volk in Unter-Meidling bey Wien den 30. Auguſt 1826 für 5 Jahre auf die Verbeſſerung, bey der Verfertigung von Seidenhüten eine neue Maſſe anzuwenden, welche die zur Erhaltung ihrer Form bisher üblichen Materialien, als Pappe, Sieb oder Filz, entbehrlich machen ſoll (im Jahre 1828 zurückgelegt); — Andreas Büttner in Wien den 13. April 1827 für 2 Jahre auf die Verbeſſerung, 1) die Beſtandtheile der Seidenhüte durch Anwendung einer neuen, angenehm riechenden, zur Auflöſung des Schellacks geeigneten geiſtigen Flüſſigkeit an einander feſt zu machen, und dadurch zugleich die Waſſerdichtigkeit dieſer Hüte zu befördern, und 2) mittels eben dieſer Flüſſigkeit die Flecken aus getragenen Hüten auszubringen; — der Sattler Friedr. Wilh. Pohl in Wien den 17. April 1828 für 2 Jahre, auf die Verbeſſerung der elaſtiſchen waſſerdichten Seidenhüte, wodurch ſich angeblich dieſe Hüte von den ſchon beſtehenden ganz unterſcheiden, da ſie im Kopfe, wie am Rande elaſtiſch ſind, daher ſie auch nicht dieſelben Beſtandtheile, wie die gewöhnlichen haben. Die Vortheile, die ſie gewähren ſollen, ſind: 1) daß ihnen keine Näſſe ſchadet; 2) daß ſie nicht brechen, noch durch einen ſchnellen Druck oder Fall vernichtet werden können; 3) daß ſie wegen ihres elaſtiſchen Randes weit bequemer als die bisherigen ſind, weil ſie ſich ganz nach dem Kopfe ziehen, daher ſie dem Kopfe keinen Druck, und wegen ihrer großen Leichtigkeit (6 Loth) auch keine Laſt verurſachen; 4) daß ſie äußerlich nicht den Seiden-, ſondern den Filzhüten gleichen u. ſ. w. Die oben erwähnte Verbeſſerung Volk's

bezog ſich auf zwey Gegenſtände: a) auf eine harzige Maſſe, womit die Gerippe der Seidenhüte und die innere Seite des Felpels beſtrichen wird, um ihnen mehr Feſtigkeit zu geben und ſie waſſerdicht zu machen; b) auf die Verfertigung des Hutgerippes aus Hanfleinwand. Die harzige Maſſe beſteht aus 6 Loth Hauſenblaſe, 4 Loth venezianiſchen Terpentins, 2 Loth weißen Harzes, $^1/_2$ Loth Maſtix und $^1/_2$ Loth Sandrak. Die Harze werden, jedes einzeln, in Weingeiſt aufgelöſt, und der in Waſſer gut verkochten Hauſenblaſe unter fortwährendem Umrühren beygemiſcht. Das aus dünner Hanfleinwand verfertigte Gerippe wird mit Stärkekleiſter zuſammen gepappt, welcher mit Zugabe von etwas Unſchlitt und gepulvertem weißen Pech bereitet iſt.

In England, wo die Seidenhüte ebenfalls ſehr ſtark getragen werden, wendet man zum Waſſerdichtmachen der wollenen Unterlage Alaun mit Leim an, und gibt dieſelbe, wenn ſie mit Alaunauflöſung überſtrichen und in eine Leimauflöſung getaucht worden iſt, in eine Auflöſung von eſſig- oder weinſteinſaurer Thonerde. Thomas Hopper zu Reading erhielt 1823 ein engliſches Patent auf eine Verbeſſerung der Seidenhüte. Die Baſis beſteht aus Wollenſtoff, welcher durch Eintauchen in Alaunauflöſung, in Gallerte und zuletzt in eine alkaliſche Lauge vorbereitet, und mit einem harzigen Firniß beſtrichen wird. Der Firniß kann aus 3 Theilen Maſtix oder Animeharz, 4 Theilen Aſphalt und 2 bis 3 Theilen trocknendem Leinöhl beſtehen, wozu nach dem Schmelzen und Miſchen noch 2 Theile venezianiſchen Terpentins und nach und nach 6 Theile eines weſentlichen Oehls zugeſetzt werden können. Die Engländer William Maghew und William White ſchlugen vor, die Schale (das Gerippe) der Seidenhüte aus Wolle zu machen, und an einem Theile, wo der Bug iſt, mit Biber- oder Pelzhaar nachzuhelfen; ferner ſoll der Überzug (Felpel) auch die Kette aus Seide (nicht Baumwolle) haben, damit, wenn die Seidenhaare irgendwo abgeſtoßen ſind, nicht die Baumwolle, die nie ſo ſchön ſchwarz gefärbt

werden kann, zum Vorſcheine komme. Daher ſind die in England verfertigten ganz baumwollenen Hutfelpel, wobey gekrämpelte und geſtrichene Baumwolle als Kette genommen wird, um die Außenſeite zu bilden, und wo geſponnene Baumwolle für die andere Seite zum Eintrage, und gezwirnte zur Kette verwendet wird, nie ſo gut, als die halbſeidenen oder ſeidenen Felpel. Die Hutmacher Jacob Rowbotham und Robert Lloyd in London nahmen 1826 für ihre Seidenhüte eine Unterlage aus Kork, welcher auf einer Maſchine, die wie jene zum Spalten des Leders gebaut iſt, geſpalten wird. Solche Hüte ſind ſehr leicht und elaſtiſch, und laſſen die Ausdünſtung des Kopfes leicht durch.

4) Hüte aus Fiſchbein-, Holz- und anderen Geflechten. Die Fiſchbeinhüte werden aus weißem, ſchwarzem oder gemiſchtem Fiſchbeine verfertiget, und entweder ohne Überzug getragen, oder mit Seidenfelpel bekleidet. Man pflegt das Fiſchbein in feine Späne zu zertheilen, und dieſe in Alaunauflöſung oder in einer alkaliſchen Flüſſigkeit zu kochen, wodurch ſie das in ihnen enthaltene Öhl verlieren und elaſtiſcher werden. Das erſte ausſchließende Privilegium in Wien erhielt den 29. September 1822 Lorenz Gutſeel aus München für 5 Jahre auf ſeine Erfindung, aus Fiſchbein und Roßhaar, aus Fiſchbein allein, aus ſpaniſchem Rohr, aus Weiden oder aus beyden zuſammen, wie immer geformte und beliebig gefärbte Männer- und Frauenhüte und Käppchen, dann aus Fiſchbein und Roßhaar auch Feldflaſchen, Körbchen und andere ähnliche Galanterie-Arbeiten zu flechten und zu weben. Im Zuſammenhange damit ſteht das 5jährige ausſchließende Privilegium, welches Lorenz Gutſeel den 8. Junius 1823 auf ſeine Erfindung erhielt, alle Gattungen Männer- und Frauenhüte aus Seidenfelpel mit einem Gerippe von ſpaniſchem Rohre allein, oder mit Fiſchbein vermengt, geflochten oder gewebt zu verfertigen, welche Hüte ſehr leicht ſind, und die Eigenſchaft haben, keine Büge anzunehmen. Dieſes zweyte Privilegium iſt 1827 nach des

Erfinders Tode erloſchen. Nach der bekannt gemachten Beſchreibung wird, um das ſiebartige, als Unterlage dienende Geflecht aus dünnen Streifen von Fiſchbein und ſpaniſchem Rohr zu verfertigen, zuerſt ein kleines Quadrat geflochten oder eigentlich gewebt, welches den mittlern Theil des Hutdeckels bildet, und um dieſem die runde Form zu geben, werden, je näher die Arbeit dem Rande der Hutplatte zurückt, immer kürzere Streifen des genannten Materials eingeflochten. Am Rande des Deckels wird ein Streifen Fiſchbein oder ſpaniſches Rohr eingelegt, und nachdem einige Gänge kreisförmig geflochten worden, iſt die Hutſcheibe fertig. Die hervorſtehenden, nach allen Seiten ſtrahlenförmig auslaufenden Streifen werden nun auf der Hutform (dem Hutſtocke) abwärts umgebogen, und das Flechten wird dann an der Krone kreisförmig und an der Krempe flach fortgeſetzt. Die Streifen, welche bey dieſem Hutgeflechte als Kette dienen, ſind aus ſpaniſchem Rohre, die eingezogenen oder eingewebten, welche den Eintrag vorſtellen, ſind abwechſelnd ſpaniſches Rohr und Fiſchbein. Das erſtere Privilegium beſteht noch aufrecht, und wird von Gutſeel's Witwe Eleonora in Wien fortgeführt. — Ein anderes Privilegium, ebenfalls für 5 Jahre, bekamen den 30. September 1822 der Handelsmann Johann Geilinger aus Winterthur in der Schweiz, und Joſeph Ignaz Wallißer, beyde in Wien, auf die Erfindung, alle Gattungen Männer- und Frauenhüte, Cſakos, Helme und Kappen durchaus von Fiſchbein, oder mit Felpel, Wollen- und Seidenſtoffen ꝛc. überzogen und verflochten, ſowohl von der Hand, als auf Maſchinen zu verfertigen. Claire la Vigne in Wien erhielt den 15. November 1823 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf ihre Verbeſſerung, Männer- und Frauenhüte aus Fiſchbein, Rohr, Weiden, aus ganzem und geſpaltenem Stroh, aus ſiebenhalmigem Schweizer Geflecht und aus ſonſtigen, zum Flechten geeigneten Materialien in verſchiedenen Farben zu verfertigen. Ebendieſelbe erhielt den 15. Junius 1824 ein neues 2jähri-

ges Privilegium auf die Verbeſſerung, aus Fiſchbein, verflochten mit Haſelnuß-, Birken-, Eſchen- oder ſonſtigem zum Flechten geeigneten Holze Männerhüte zu verfertigen, welche ſich beſonders durch die gefällige Flechtmethode und durch Leichtigkeit auszeichnen ſollten. Beyde Privilegien wurden 1826 anheimgeſagt, und haben ſich durch nichts Eigenthümliches bemerkbar gemacht. — Ein 2jähriges ausſchließendes Privilegium wurde den 14. May 1824 den Brüdern Friedrich und Carl Henkel in Wien auf die Erfindung ertheilt, aus Fiſchbein und anderen, in der Hutfabrication noch nicht verwendeten Stoffen Männerhüte zu verfertigen, welche die bisherigen an Eleganz, Feinheit und Leichtigkeit übertreffen ſollen. Bald darnach, unterm 14. October 1824, erhielten die Brüder Friedrich und Carl Henkel und Jacob Joß in Wien abermahls ein 2jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Verbeſſerung in Verfertigung der Sommer- und Winterhüte, wobey das Innere des Fiſchbeins zum Grunde der Hüte verwendet, und auch das Haſelnuß-, Buchen- und Birkenholz durch beſondere Zubereitung ſehr verfeinert wird. Dieſes Privilegium wurde im Jahre 1826 um 2 Jahre verlängert, aber ſchon im Jahre 1827 ſammt dem zuerſt angeführten zurückgelegt. Die Hüte des erſten Privilegiums vom 14. May 1824 unterſcheiden ſich von den bereits bekannten Hüten aus Fiſchbein und anderen Geflechten dadurch, daß Pfauenfedern, welche mittels eines Meſſers ſo fein wie geſpaltenes Stroh zugerichtet ſind, zu dem Hutgeflechte benutzt und dem Fiſchbeine oder anderen Materialien beygemengt werden. Die Pfauenfedern ſollen den Vortheil gewähren, daß die Hüte an Leichtigkeit gewinnen, welche ſie, zumahl in den heißen Sommermonathen, bequem und empfehlungswerth macht. Beym zweyten Privilegium vom 14. October 1824 war das einzige Eigenthümliche, daß bloß die inneren Faſern des Fiſchbeins benutzt wurden. — Fernere ausſchließende Privilegien wurden verliehen: den 9. Junius 1826 an Franz Mayer in Grätz für 2 Jahre auf die Erfindung, alle Gattungen Manns-

hüte, Körbchen ꝛc. ganz aus ſpaniſchem Rohre zu verferti-gen; — den 19. Auguſt 1826 an Eleonora Gutſeel in Wien für 2 Jahre auf die Verbeſſerung, mittels Maſchinen, welche den Drahtzugeiſen ähnlich ſind, Hüte, aus ſpaniſchem Rohre und Fiſchbein geflochten, zu verfertigen, und aus dieſem Geflechte auch Galanterie-Arbeiten zu erzeugen; — den 14. September 1826 an Ignaz Wilhelm Joß in Wien für 2 Jahre auf fabrikmäßige Zurichtung des Stuhlrohrs, und den 26. September 1826 an denſelben für 2 Jahre auf die Verbeſſerung in Verfertigung der geflochtenen Männer- und Frauenhüte, Kappen und ähnlicher geflochtener Galanterie-Arbeiten, deren Weſenheit darin beſteht, daß das Geflecht durch Anwendung einer beſondern Vorrichtung viel ſchöner wird, und daß Stoffe hierzu verwendet werden, die bisher zu Hüten ganz unbenutzt waren; — den 23. November 1826 an Anton Dietrich in Grätz für 2 Jahre auf die Erfindung und Verbeſſerung, mittels Maſchinen und Drahtzugeiſen Hüte aus ſpaniſchem Glanzrohre mit und ohne Fiſchbein zu erzeugen, und zu dieſem Behufe das letztere mittels einer eigenen Spalt- und Schneidmaſchine zuzurichten.

Hüte aus Weidenruthen verfertigte Bernardière in Paris ſchon vor mehreren Jahren, mit oder ohne Fiſchbein; ſie wurden verſchieden gefärbt und ihrer Wohlfeilheit, Dauer und Leichtigkeit wegen gelobt. Die Weidenruthen werden in 5 oder 6 Bänder geſchnitten und durch Zieheiſen dünn gemacht. Auch in Wien erhielt der Korbmacher Joſeph Lantenhammer den 19. Auguſt 1823 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Verfertigung von Holzhüten, die in natürlicher Farbe getragen oder ſchwarz gefärbt werden. In England ſcheinen die Fiſchbeinhüte erſt ſeit 1824 in Gang gekommen zu ſeyn, da in dieſem Jahre Gibſon ein Patent darauf erhielt.

Die Hutmacherey hat im öſterreichiſchen Staate, wie aus dem Obigen erhellet, in Rückſicht der Vollkommenheit bedeutend gewonnen, und die zahlreichen Privilegien, welche

in dieſem Zweige der Induſtrie ertheilt wurden, ſind ein hinreichender Beleg von dem allſeitigen Streben, die Operationen des Hutmachens zu verbeſſern und zu vervollkommnen, neue Erfindungen des Auslandes einzuführen, oder ſelbſt zu raffiniren und das Gewerbe auf einen höhern Standpunct zu heben. In Wien insbeſondere werden alle Gattungen Hüte ſowohl aus Filz, als aus anderen Stoffen, beſonders Seiden- und Fiſchbeinhüte verfertiget. Die Filzhüte haben in Anſehung ihrer Menge abgenommen, da die Seidenhüte ihnen wegen ihrer Wohlfeilheit bedeutenden Abbruch gethan haben. Deſſen ungeachtet werden ſelbſt von Wien aus noch immer Sendungen in die Provinzen gemacht. Mit Seidenhüten ſind die Geſchäfte lebhafter geworden, und ſelbſt Verſendungen nach Teutſchland gemacht worden. Nicolaus Werners Fabrik hat einen ausgebreiteten Handel in die Provinzen, betreibt in Mailand eine Filialfabrik und hält in allen Provinzial-Hauptſtädten der Monarchie Niederlagen.

Als eine beſondere Art des Abſatzes verdient das Hut-Abonnement erwähnt zu werden, welches der Berliner Fabrikant Fourobert kürzlich eröffnete. Man pränumerirt jährlich mit einem Friedrichsd'or, und erhält für dieſen Betrag alle acht Wochen einen feinen Hut nach der neueſten Mode gegen Zurückſtellung des bisher benutzten.

Die Preiſe der Filzhüte haben ſich in den letzten Jahren wenig geändert. Die waſſerdichten Filzhüte von Girzik ſtanden in der letzten Zeit zu folgenden Preiſen: geſtulpte 7 fl. 12 kr. bis 9 fl. 36 kr., runde 4 fl. 24 kr. bis 6 fl., kleinere 2 fl. 48 kr. bis 3 fl. 36 kr.; mit franzöſiſcher Steife 3 fl. 12 kr. bis 6 fl., kleinere 2 fl. 48 kr. bis 3 fl. 36 kr. C. M. — Felpelhüte mit Unterlage von Holzgewebe oder Pappe 1 fl. 48 kr. bis 3 fl. 36 kr., mit waſſerdichter Filzunterlage bis 5 fl. C. M. das Stück. Fiſchbeinhüte das Dutzend 84 fl., wattirte 90 fl., mit Felpel überzogene 76 fl. 48 kr. C. M.

II. Abtheilung.

Das Leder.

Die Ledergerberey zerfällt, wie bekannt, in drey Hauptzweige: A. die Loh- oder Rothgerberey, B. die Weißgerberey und C. die Sämischgerberey, welche drey Zweige man auch mit den Benennungen: vegetabiliſche, mineraliſche und animaliſche Gerbung bezeichnen könnte. In jedem dieſer Zweige ſind bedeutende Verbeſſerungen und zahlreiche Verſuche gemacht worden; am thätigſten hat man ſich aber in dieſer Hinſicht mit der vegetabiliſchen Gerbung oder der ſogenannten Lohgerberey befaßt, weil dieſe die meiſten Ledergattungen, und gerade diejenigen liefert, welche allgemein und am ſtärkſten zum Gebrauche dienen. Es ſollen hier in Kürze die vorzüglichſten Erfindungen und Verbeſſerungen nahmhaft gemacht werden.

A. Die vegetabiliſche Gerbung oder ſogenannte Lohgerberey (Rothgerberey).

Dieſer Zweig der Gerberey verbraucht ſehr zahlreiche Materalien, und zwar vorzüglich: 1) Rinden, welche die eigentliche Lohe im engern Sinne bilden, von Eichen, Fichten, Tannen, Erlen, Ulmen, Birken, Buchen, Pappeln, Weiden, Lärchen, Caſtanien, vom Nußbaume u. ſ. w. Am häufigſten wurde ſonſt die Eichenrinde gebraucht, die auch noch jetzt zu manchen Ledergattungen jedem andern Gerbe-Material vorgezogen wird. Da jede der genannten Rinden dem damit bereiteten Leder eine beſondere Eigenſchaft mittheilt, ſo muß der Gerber die paſſendſte Rindengattung auszuwählen verſtehen. Mit einer bisher unbenutzten Rinde zu

gerben, erhielt der Handelsmann Ludwig Baroni in Venedig d. 8. Januar 1825 ein 5jähr. ausſchl. Privilegium. Das Leder ſoll dadurch, ohne im Preiſe zu ſteigen, größere Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit erlangen. 2) Knoppern, welche vornehmlich im öſterreichiſchen Staate zum Gerben des Sohlenleders gebraucht werden. 3) Türkiſche Eicheln oder Valonien, auch Ackerdoppen genannt, die ſowohl in der Levante, als in Italien, Dalmatien, Tyrol u. ſ. w. häufig zu Sohlenleder und anderen ſtärkeren Ledergattungen in Anwendung ſtehen. 4) Galläpfel zum Gerben des Maroquinleders, des guten Saffians ꝛc. 5) Blätter und Zweige, z. B. der echte Schmack oder Sumach zum türkiſchen Leder und Saffian (oder ſogenannten Meſchinenleder); unechter Schmack vom Perückenſtrauche zu Saffian und Corduan; Eichenblätter und junge Eichenzweige, ſelbſt Sägeſpäne von Eichenholz zu Fahlleder ꝛc.; Myrthen- und Maſtixblätter in Italien, Dalmatien und anderen Ländern zu verſchiedenen Ledergattungen; die Blätter und Zweige des Heidekrauts, des Heidelbeerſtrauchs u. ſ. w. 6) Wurzeln, z. B. von der weißen Seeroſe, der Waſſerlilie, die Tormentill- oder Natterwurzel ꝛc. 7) Früchte und Fruchtzapfen, z. B. Dividivi, Bablah, Fichtenzapfen, Traubenkerne, die rothen Beeren des Sumachs ꝛc. 8) Loherxtracte aus der Eichenrinde, aus der Mimoſenrinde, aus der Rinde des Manglebaums, das ſogenannte Catechu ꝛc. 9) Torfwaſſer, Ruß und Rauch, Holzeſſig u. ſ. w. 10) Metalliſche Subſtanzen und Mineralſäuren, die man als Stellvertreter der vegetabiliſchen Lohe in Vorſchlag gebracht hat. Obwohl ſich das Gebieth der Lohgerberey nach der Verſchiedenheit dieſer Gerbe-Materialien nicht unſchicklich in mehrere Unterabtheilungen bringen ließe, ſo ſcheint es doch zweckmäßiger, bey der Darſtellung der Gerberey die Hauptgattungen des Leders zum Abtheilungsgrunde zu nehmen, und die beſonderen Gerbungsmethoden, die mit mehr

oder weniger Erfolg eingeführt oder bloß verſucht worden ſind, anhangsweiſe anzuſchließen.

Das Leder läßt ſich in Rückſicht auf die Verſchiedenheit der Gerbungsart unter folgende Abtheilungen bringen: 1) das Sohlenleder, 2) das Schmal- oder Fahlleder, 3) das Blankleder, 4) das Krämpelleder, 5) das Juftenleder, 6) die rauchen und behaarten Häute, 7) das Maroquinleder, 8) das Corduanleder, 9) das Saffianleder, 10) das Opankenleder, 11) das Bocksforleder, 12) das lohgahre Handſchuhleder.

1) Gerbung des Sohlenleders. Zum Abfleiſchen der Häute erfand Bagnall eine Maſchine, die er urſprünglich mit einer Lohmühle in Verbindung brachte. Sie beſteht aus mehreren Schabemeſſern, welche durch Hebelwerk über die auf ſchiefen Bänken liegenden Häute geführt werden. Eine eigene Vorrichtung dient dazu, die Meſſer zurück zu bewegen, ohne daß ſie die Haut berühren; ein Gewicht drückt ſie während des Vorwärtsgehens an. Das Enthaaren der Ochſenhäute geſchieht jetzt in mehreren Gerbereyen nicht mehr nach der früher gebräuchlichen Weiſe durch Einreiben mit Kochſalz oder anderen Salzen, durch Schwitzen und nachheriges Abnehmen der Haare mit dem Schabeiſen oder Putzmeſſer. Das Einſalzen hatte zum Zwecke, die Fäulniß der Häute zu verhindern; immer aber werden die Häute durch die bisherigen Vorbereitungen, ſelbſt wenn ſie mit Sorgfalt vorgenommen werden, geſchwächt, und nicht ſelten geſchieht es, daß in der Schwitzkammer durch Überſehen viele Stücke zu mürbe werden. In mehreren Lederfabriken geſchieht nun das Enthaaren auf folgende Art. Die Häute kommen durch drey Tage in Bottiche (Stinkbottiche, Stinkfarben) mit Waſſer, worein etwas Fichtenrinde gegeben wird. Das Waſſer wird täglich gewechſelt und etwas warmes zugegeben. Nach dieſer Einweichung geht das Enthaaren ſehr gut von Statten. In einigen großen Lederfabriken, nah-

mentlich zu Malmedy, ſoll man hierzu die verdünnte Schwefelſäure anwenden. Slater in England will die von ihm erfundene Haar-Abſchleifmaſchine, welche zum Scheren des Tuches dient, auch zum Enthaaren der Häute und Felle verwendet haben. Bey den Vorbereitungs-Arbeiten ſchlug man den Gebrauch der Waſſerdämpfe vor.

Nach dem Enthaaren werden die Häute ausgewäſſert, und hierauf geſchwellt oder getrieben, wodurch ſich die Poren öffnen und die Häute fähig werden, viel Gerbeſtoff in ſich aufzunehmen. Die hierbey nöthige ſaure Gährung bewirkt man durch ein ſaures Bad, welches aus gemeinem Rockenmehl und ſaurer adſtringirender Brühe aus den Lohgruben, oder aus Gerſtenſchrot, Sauerteig und gallusſaurem Waſſer bereitet wird. Macbride ſchlug dafür zuerſt ein Bad aus Waſſer mit etwas Schwefelſäure vor, welches nun auch in mehreren Gerbereyen gebraucht wird; auch die Salzſäure ſoll zu demſelben Zwecke angewendet werden können. Wird die Schwellbeitze erwärmt, ſo wird die Arbeit in viel kürzerer Zeit beendigt.

Die Hauptarbeit iſt das nun folgende Gerben oder die Verbindung des Gerbeſtoffs mit der vorbereiteten thieriſchen Haut. Die Häute werden in gehöriger Anzahl in die Lohgruben eingeſetzt (verſenkt), ſchichtenweiſe mit der gemahlenen Rinde oder dem Knoppernmehle beſtreut und mit Waſſer übergoſſen, eine Operation, die öfters wiederhohlt werden muß, bis die Häute vollkommen lohgahr geworden ſind. Je größer die Oberfläche iſt, welche der Einwirkung der Lohbrühe ausgeſetzt wird, und je öfter ſie mit dieſer in Berührung kommt, deſto ſchneller und vollkommener erfolgt die Gerbung. Daher iſt das öftere Umwenden der Häute, die Erneuerung der Gerbeflüſſigkeit, die ſelbſt öfters in Bewegung geſetzt werden muß, unerläßlich. Die Gerbeflüſſigkeit ſoll anfänglich ſchwächer und erſt nach und nach ſtärker angewendet werden, damit die Poren der Häute ſich nicht zu Anfang der Arbeit zu ſehr zuſammenziehen, und für die fernere

Aufnahme von Gerbeſtoff unfähig gemacht werden. Es dürfen nicht zu viele Häute auf einmahl eingeſetzt werden, weil ſie ſonſt durch den Druck zu dünn werden, und nicht die gehörige Dicke erreichen. Um dieſe Arbeit, die bey ſtarken Häuten immer volle 9 Monathe, bey einigen ſogar 15 bis 20 Monathe, und bey Stierdecken gegen zwey Jahre dauert, und wegen des oftmahligen Umwendens und Einſetzens ſehr beſchwerlich iſt, möglichſt zu erleichtern, ſind verſchiedene Mittel ausgedacht worden, wovon hier folgende einer Erwähnung verdienen:

a) Anwendung eines Lohauszuges, der durch heißes Waſſer oder durch Dampf, oder auch durch Anwendung der Realſchen hydrauliſchen Preſſe gemacht wird, und vor dem Beſtreuen mit Lohpulver den Vorzug beſitzt, daß die Lohbrühe geſättigter und wirkſamer wird. Auf ein eigenes Verfahren, mit Lohauszug in dem vierten Theile der gewöhnlichen Zeit zu gerben, und die Menge des Gerbeſtoffs in verſchiedenen Gewächſen zu beſtimmen, ließ ſich Favier in Piſa im Jahre 1811 ein franzöſiſches Patent geben *). Das unterm 9. December 1822 an Bernhard Loiſel in Venedig verliehene und 1827 erloſchen erklärte ausſchließende Privilegium bezieht ſich zum Theil ebenfalls auf die Anwendung eines Lohaufguſſes. Die durch dieſes Privilegium beabſichtigten Verbeſſerungen beſtanden: 1) in der Anwendung einiger, zum Gerben des Leders noch nicht benutzter vegetabiliſcher Stoffe, nähmlich der Bucheſche, der Caſtanien und der grünen Nußſchale, aus welchen ein Aufguß oder eine Brühe bereitet wird; 2) in der Benutzung eines Inſtruments (Concinometer, Gerbeſtoffmeſſer genannt), welches zur Prüfung des Gerbeſtoff-Gehalts in dem zu verwendenden Gerbe-Aufguſſe dient, und auf denſelben Principien, wie die hydroſtatiſche Senkwage (das Areometer) beruht; 3) in einer Verfahrungsweiſe, die ſchädliche Einwirkung der

*) Ausführlich beſchrieben in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, B. XXIII.

Gallusſäure beym Ledergerben dadurch zu verhindern, daß die Gerbebrühe in ſtark geſättigtem Zuſtande verwendet, und dadurch das Eindringen der Gallusſäure in die Poren der zu gerbenden thieriſchen Haut beſeitiget wird. Ein ähnliches Inſtrument erfand Martin Jauernig, Geſellſchafter des Gerbers Jacob Jauernig (damahls zu St. Veit an der Gelſen in Öſterreich). Er erhielt nähmlich den 15. November 1823 ein 5jähr. ausſchl. Privilegium auf die Erfindung, mittels einer eigenen, Flüſſigkeitsheber genannten Vorrichtung das Gerben ſo zu erleichtern, daß nicht nur mit Koſten- und Zeiterſparniß ein ebenfalls vollkommen gutes Leder erzeugt, ſondern die einmahl eingeleitete Gerbung, ohne die gewöhnliche Wendung der Häute vorzunehmen, gefördert, mittels eines Loh-Areometers das Maß des von dem Material abſorbirten Gerbeſtoffes und der Grad des Gahrwerdens der Häute mit geringer Mühe geprüft, endlich das harte Waſſer vortheilhaft gereinigt werden könne. — Burridge in England bedient ſich eines beſondern Hydrometers, von ihm Barkometer genannt, um den Gerbeſtoff-Gehalt in der Lohbrühe zu prüfen, und ſoll durch zweckmäßige Anwendung der Brühe in drey verſchiedenen Graden der Verſtärkung in 3 bis 4 Monathen brauchbares und gut ausgegerbtes Leder erzeugen. Das Gewicht der Häute ſoll dabey beträchtlicher zunehmen, als in der Lohgrube.

b) Anwendung von Wärme, welche bey vielen Operationen in anderen Gewerben einen ſo bedeutenden Einfluß hat. Man kann die Lohbrühe warm anwenden oder die Lohgruben erwärmen, und darauf gründet ſich die in den nordamericaniſchen Freyſtaaten 1819 patentirte Gerberey Luther's, und das 1812 in Paris mit einem Patent geſchützte Verfahren Gettliffe's. Luther glaubt, daß die Wärme die Poren der Häute ausdehne und folglich die Arbeit des Gerbens beſchleunige. Sein Verfahren iſt bey den beſonderen Gerbungs-Methoden (S. 64) beſchrieben. In Gettliffe's Gerberey wurden die Gruben oder Kufen durch Dampf geheitzt. Die Waſſerkeſſel und

Kufen ſind in einer unterirdiſchen Kammer, über dieſer das Trockenzimmer und darin ein Behälter, in welchem der Lohauszug bereitet, und in welchen mittels einer Pumpe das ſiedende Waſſer aus dem Keſſel gehoben wird, während das kalte durch eine andere Röhre von dem Behälter in den Keſſel geleitet werden kann. Der Lohauszug wird vom Behälter durch mit Hahnen verſchließbare Röhren in die Kufen geleitet, deren jede einen Hahn hat, durch den man den Auszug zum Erwärmen wieder ablaſſen kann. Die Kufen ſtehen auf einem Gebälke und werden durch eine unter ihnen durchgeleitete Röhre ſtets warm erhalten. Durch dieſes Verfahren werden die Häute viel ſchneller gahr, als nach dem altgewöhnlichen Verfahren; auch kann man, wenn eine ſchickliche Heitzung angebracht iſt, im Winter eben ſo gut, wie im Sommer gerben.

c) Anwendung von mechaniſchem Druck. Man ſchlug ſchon vor längerer Zeit vor, die Häute in der Gerbeflüſſigkeit zwiſchen Walzen durchgehen zu laſſen, um das Eindringen derſelben zu befördern.

d) Anwendung von hydroſtatiſchem Druck. Der Engländer Francis Gibbon Spilsbury von Walſall (in Staffordſhire) ließ ſich 1823 ein engliſches Patent auf ſein Verfahren geben, die Gerbung durch Anwendung von Druck zu bewirken, wodurch die Gerbeflüſſigkeit in und durch die Poren der Häute durchgetrieben, ſtatt nach der alten Methode eingeſogen wird. Die enthaarten und gehörig vorbereiteten Häute werden gereiniget, an den löcherigen Stellen waſſerdicht vernähl, und mit den äußerſten Enden zwiſchen hölzernen Rahmen ſo eingeſpannt, daß zwey Häute einen waſſerdicht geſchloſſenen Sack bilden. Mittels einer Röhre wird aus einem höher ſtehenden Behälter die Gerbeflüſſigkeit in den Sack eingeleitet. Die Luft entweicht anfänglich durch eine im mittlern Rahmen befindliche Öffnung; dieſe wird aber mittels eines Hahns geſchloſſen, wenn die Füllung geſchehen iſt; und nun übt die ganze Säule der Flüſſigkeit ihren Druck

auf die Oberfläche der Häute aus, durchdringt dieſelben und bewirkt die Gerbung in viel kürzerer Zeit. Der hydroſtatiſche Druck kann nach Belieben verſtärkt oder geſchwächt werden, wenn man die Höhe der Flüſſigkeits-Säule ändert, und dadurch läßt ſich bewirken, daß die Gerbebrühe ſchneller oder langſamer wirkt. Nach vollendeter Gerbung wird der Hahn der Zuführungsröhre geſperrt und die Gerbeflüſſigkeit mittels eines unten angebrachten Hahnes abgelaſſen. Die äußeren Enden der Haut, welche ungegerbt bleiben, werden nach dem Auseinandernehmen der Rahmen weggeſchnitten. Wie weit dieſe Verfahrungsweiſe Vorzüge beſitze, läßt ſich ohne Verſuche nicht wohl berechnen. Doch behauptet man jetzt, daß der Gerber dabey nicht den Vortheil der Gewichts-Zunahme ſeiner Häute habe, wie bey der gemeinen Gerberey. — Auf dasſelbe Princip gründet ſich das 1824 in England patentirte Verfahren Howard Fletcher's zu Walſall, welcher die Häute nebſt der gerbenden Flüſſigkeit in luft- und waſſerdicht verſchloſſene Kufen gibt, aus deren jeder eine Röhre mit einem höher liegenden, ebenfalls mit Gerbeflüſſigkeit gefüllten Behälter in Verbindung ſteht, ſo daß ebenfalls ein hydroſtatiſcher Druck (wie bey der Realſchen oder Waſſerpreſſe) ausgeübt wird. Fletcher ſchlug auch eine Abänderung dieſes Verfahrens vor, welche darin beſtehen ſoll, daß man, wenn die Kufen mit der Flüſſigkeit gefüllt ſind, in den Röhren atmoſphäriſche Luft verdichtet. — Auf dieſelben Principe ſcheinen ſich zwey im öſterreichiſchen Staate ertheilte ausſchließende Privilegien zu gründen, nahmentlich das Privilegium Heinrich Savill Davy's vom 13. März 1826 für 5 Jahre auf die Erfindung, mittels Maſchinen, einer Vorrichtung und eines beſondern Verfahrens ꝛc. alle Gattungen Häute durch mechaniſche Kraft zu gerben; und das Priv. des Gerbers Jacob Jauernig in Wien vom 2. Oct. 1827 für 5 Jahre auf die Erfindung, mittels eines eigenen Verfahrens, theils im chemiſchen, theils im mechaniſchen Wege alle Gattungen Häute in einer viel kürzern Zeit als gewöhnlich

zu ſchwellen, zu gerben und auszuarbeiten, ſo zwar, daß in 6 bis 8 Stunden 1000 und noch mehr Häute vollkommen geſchwellt, bey dem Sohlenleder die ganze Manipulation der Vorbereitung zur Grube, ohne Rückſicht auf das Waſſer, die Jahrszeit und atmoſphäriſche Temperatur, in 14 Tagen bewirkt, die Gerbung mit jedem beliebigen Gerbe-Materiale in einem um $^1/_3$ kürzern Zeitraume beendigt, dabey kein größerer Koſten- und Material-Aufwand erfordert, und doch ein dauerhaftes Leder erzeugt werden könne. — Die Gerbung mittels Anwendung des hydroſtatiſchen Drucks ſcheint vorzüglich für ſtarke Büffel- und Stierhäute anwendbar zu ſeyn. Denn bey dieſen Häuten iſt die vollkommene Gahrwerdung ſchwierig, weil die aufgetriebene kräftige Hautſubſtanz der Aufnahme des Lohſtoffes mehr Widerſtand entgegenſetzt, als die weichere Maſſe dünnerer Häute, wodurch denn, ohne entſprechende Bearbeitung, das Leder ſchwammig wird. Bey der Anwendung des hydroſtatiſchen Drucks wird aber die Lohbrühe ſchneller in die Häute eingetrieben, und die lockere Haut dadurch gleichzeitig verdichtet, eine Operation, welche vielleicht durch Anwendung von Walzen, zwiſchen welchen die in der Lohbrühe befindlichen Häute durchgeführt werden, noch verbeſſert werden könnte.

e) Anwendung von Luftverdünnung. Th. John Knowlys in Oxford, und William Duesbury in Ronſal, haben dieſe im J. 1826 angewendet, indem ſie die Häute ſenkrecht in die Lohbrühe hängten, von der ſie ganz bedeckt waren, und dann das Gefäß luftleer machten. Die in den Häuten enthaltene Luft wird auf dieſe Art ausgeſogen, ſo daß die Lohbrühe ſchnell eindringen kann. Die Häute werden in den Fäſſern auf Haken aufgehangen, und auf dem Deckel iſt die Vorrichtung zum Auspumpen der Luft angebracht. Die Häute bleiben bey 24 Stunden im Faſſe, und nachdem man wieder Luft eingelaſſen hat, und die Häute ein Paar Stunden in dieſem Zuſtande gelegen haben, wird die Operation erneuert. Die Patentträger halten es für räthlich, etwas

Öhl auf die Gerbebrühe zu gießen. Es wäre zu wünſchen, genau zu wiſſen, in wie weit das Gerben hierdurch beſchleuniget werde; der Theorie nach iſt dieſe Methode allerdings gut. In demſelben Jahre 1826 hat Hr. Joh. Carl Leuchs in Nürnberg die Verdünnung der Luft in den Gerbegefäßen vorgeſchlagen, da bey dem Gerben durch Druck vorzüglich die in den innerſten Räumen der Häute enthaltene Luft dem Eindringen der Gerbeflüſſigkeit Widerſtand entgegen ſetzt, der mit der Größe des Druckes zwar auf kleinere Räume beſchränkt, aber eben dadurch um ſo größer und nie im vollen Sinne des Wortes überwunden wird. Man bedürfte nach ſeiner Angabe nur eines großen metallenen, luftdichten Gefäßes, in dem man die Häute aufſtellte, und dann durch irgend eine Vorrichtung die Luft auspumpte. So wie dieß geſchehen wäre, ſchlöſſe man durch einen Hahn die Verbindung mit der Luftpumpe, und öffnete dagegen durch einen andern Hahn die Verbindung mit einem Lohgefäße, worauf augenblicklich die Lohflüſſigkeit zuſtrömen und die Häute durchdringen würde, die man dann mit der Lohflüſſigkeit in ein anderes Gefäß bringen, und dieſelbe Arbeit wieder mit friſchen Häuten beginnen könnte.

Die letzte Zubereitung des gegerbten Sohlenleders beſteht darin, daß es auf dem Trockenboden getrocknet und zwiſchen Bretern oder in einer großen Schraubenpreſſe gerade gepreßt wird. In England läßt man die dicken Häute, um ſie feſter und geſchmeidiger zu machen, durch eiſerne Walzen laufen. Man gerbt ſie dort faſt durchaus mit Eichenrinde, welche vom Stamme, wann der Saft aufſteigt, abgeſtreift wird. Im öſterreichiſchen Staate wird das Sohlenleder größtentheils mit Knoppern, wodurch es gelblich und ſehr feſt wird, gegerbt, und die Erfahrung zeigt, daß gut gegerbtes Knoppernleder dem Eichenlohleder nicht nur gleichkomme, ſondern dasſelbe vielmehr noch übertreffe. In einigen Gerbereyen Tyrols, des Venezianiſchen und der Lombardie macht man noch viel Eichenlohſohlen. Das Lütticher, Maſt-

richter und Malmedyer Sohlenleder, welches dieſe Fabriken dadurch nachzuahmen ſuchen, iſt ebenfalls mit Eichenrinde gut ausgegerbt. Im J. 1823 klagten die Gerber zu Malmedy, daß ſie das Sohlenleder nicht mehr von jener Qualität, wie ehemahls, erzeugen könnten, indem die Engländer ihnen nur die ſchlechtere Gattung roher Buenos-ayres-Häute zukommen ließen.

Das Büffelleder, welches ſehr dicke und feſte Sohlen für Jäger, Fiſcher u. ſ. w gibt, wird auf dieſelbe Weiſe, wie die gewöhnlichen Ochſen- und Wildleder gegerbt. Zu Graſſe in Frankreich, welche Stadt ehemahls mit Büffelleder einen ausgebreiteten Handel trieb, gerbte man dasſelbe nach den Aufſchlüſſen, die Hr. Profeſſor Perolle darüber mittheilte, mit den gepulverten Blättern verſchiedener Myrthen- und Maſtix-Baumarten. Bey den erſten Zubereitungen wurde das Pulver von Myrthenblättern, bey den letzten das Pulver von Maſtixblättern genommen, wodurch man bewirkte, daß der gerbende Stoff ſtufenweiſe eindrang und die Häute dick und doch geſchmeidig wurden. Die meiſten Gerber ſetzten ihre Pulver aus Maſtixbaumblättern und Myrthenblättern zuſammen, aber die erſteren kamen nur in geringer Quantität hinzu; wendete man ſie allein an, ſo wurde das Leder ſteif und brüchig. Alte Verordnungen erlaubten nicht, das Leder vor 1½ Jahren aus der Grube zu nehmen. Während dieſer Zeit bekam es 9 bis 10 Pulver. Zuletzt wurden die Häute ſehr ſtark mit flüſſigem Fette getränkt. Dieſes Leder hatte den Vorzug, daß es vor der Verarbeitung nicht mit dem Hammer geklopft werden durfte, indem es ſich nicht dehnte, und durch keine Feuchtigkeit ſchlapp und weich wurde.

2) Gerbung des Schmal- oder Fahlleders. Dieſe Gerbung wird großentheils noch nach der früher gewöhnlichen Methode betrieben; nur müſſen einige hier oder dort gemachte Verbeſſerungen angeführt werden. Die zu geſchmeidigem Leder beſtimmten dünneren Häute müſſen zum Enthaaren in den Kalkäſcher kommen, und können, wenn

der Kalk nicht ſehr ſorgfältig aus denſelben entfernt wird, leicht Schaden leiden. Um dieſes zu verhüten, empfahl der Mechaniker Miſſel in Wien um 1810 Walzen zur Reinigung der Häute. Seine Maſchine beſtand aus zwey großen, neben einander befindlichen hohlen Walzen, deren Durchmeſſer ihre Breite beträchtlich übertrifft, und deren Inneres mit einem in einander greifenden Fachwerke verſehen iſt. Beyde Walzen werden mittels eines Triebradwerks entweder von Pferden, oder vom Waſſer umgetrieben. Durch denſelben Mechanismus wird zugleich eine Pumpe in Bewegung geſetzt, welche das Waſſer der einen (der Reinigungswalze) beſtändig zuführt. In dieſer Reinigungswalze werden die zu gerbenden Häute, wenn ſie aus dem Äſcher kommen, vom Kalke gereinigt und ihre Narben gebrochen; in der zweyten werden die gereinigten und gegerbten Häute gethrant. Durch das ſchnellere und kräftige Auspreſſen des Kalks aus den Häuten, mittels dieſer Maſchine, wird das ſonſt ſo häufige Verbrennen derſelben vermieden, und durch das kräftige Brechen der Narben jene Empfänglichkeit der Häute für Lohe und Thran erreicht, durch welche die Geſchmeidigkeit und Elaſticität des Leders ſo ſehr befördert wird. — In engliſchen Gerbereyen gibt man dünnere Häute, wie Kuh- und Kalbshäute, und ſolche, die zu geſchmeidigem Leder beſtimmt ſind, nachdem ſie durch Kalk enthaart worden, in ein Bad von Waſſer und thieriſchem Dünger, gewöhnlich Hühner- oder Taubenmiſt, oder Hundekoth ꝛc. Kuh- oder Pferdedünger taugt nicht, weil er nicht leicht genug fault. Wenn man nach Macbride's Methode Schwefelſäure zum Auftreiben nimmt, ſo verdünnt man $^1/_3$ Wiener Maß mit beyläufig 200 Maß Waſſer. Dieſes Sauerwaſſer hat darin einen Vorzug vor dem Rocken- oder Gerſten-Sauerwaſſer, daß die Häute, wenn ſie auch länger darin bleiben ſollten, nicht verderben. Das Gerben geſchieht mit Rinden, Blättern und Zweigen u. ſ. w., und die Wahl dieſer Materialien hängt großentheils von dem Preiſe oder dem Vorhandenſeyn derſelben, zum Theil auch

von der Gattung des Leders ab. Das Schweizer Kalbleder erhält ſeine beſſere Qualität vorzüglich daher, daß man dazu zu Mehl gemahlene Eichenrinde anwendet, während man anderwärts nur grob geſtampfte Rinde nimmt, welche nicht ihren ganzen Gehalt an Gerbeſtoff an das Leder abgeben kann. Der Gerber Joſ. Pöſchl zu Rohrbach in Öſterreich ob der Ens gerbt ſeine Leder mit den Blättern und jungen Zweigen der Eichen, und liefert damit ganz vorzüglich ſchönes und gutes Leder. Good machte aus den gehackten Blättern und Zweigen und den Sägeſpänen der Eichen eine ſtärkere und ſchwächere Abkochung, und brachte die Kalbfelle zuerſt in die letztere, und dann in die erſtere, und erhielt dadurch ein Leder, welches eben ſo gut war, wie das mit Eichenrinde gegerbte.

Nach dem Ausgerben wird das Schmalleder eingefettet, getrocknet, dann angefeuchtet, und auf dem Falzbocke mit dem Falzeiſen gefalzt, d. i. auf der Fleiſchſeite dünner gemacht. Dionys Köhly und Carl Kollmann in Reindorf bey Wien erhielten den 20. Auguſt 1799 ein 10jähr. ausſchl. Privilegium auf den Gebrauch des engliſchen perpendiculären Falzſtocks zur Zubereitung des Pferdeleders. In England beſteht die gewöhnliche Methode, das Leder zu Schuhen, Stiefeln u. ſ. w. zuzurichten, darin, daß man es, wie es aus der Grube kommt, ſogleich weich macht, indem man es mit Waſſer netzt, zum Theil gewiſſen mechaniſchen Einwirkungen unterzieht, und dann mit einer Art Öhl beſchmiert, wodurch es für die Näſſe weniger durchdringbar und geeigneter wird, die Füße gegen die Einwirkung der Witterung zu ſchützen. Das Öhl gibt man auf das Leder, wenn dieſes noch naß iſt, und ſo wie das Waſſer während des Aufhängens des Leders verdunſtet, zieht ſich das Öhl in die Poren desſelben ein. Beym Schwärzen behandelt man das Leder auf der Narbenſeite mit Eiſenauflöſung, auf der Fleiſchſeite aber mit einer Miſchung aus Lampenſchwarz und Öhl. Das engliſche Kalbleder, beſonders das Southwarker und Briſtoler, iſt ſeiner Geſchmeidigkeit wegen ſeit vielen Jahren be-

rühmt, und durch Walken in ganzen Stiefelſchäften ſo zugerichtet, daß es ſich wie ein Strumpf nach dem Fuße zieht.

Eine Hauptſorge der Gerber iſt dahin gerichtet, dasjenige Schmalleder, welches nicht eingeſchwärzt werden ſoll, ſo hellfarbig als möglich zu erhalten, theils weil das letztere jede Farbe beſſer annimmt, theils weil man der Meinung iſt, daß am Dunkelwerden des Leders häufig die ſchlechte Qualität der Lohe Schuld trägt, bey welcher auch die innere Qualität des Leders ſtets leidet. Man ſucht daher Gerbe-Materialien, die dem Leder eine röthe oder braune Farbe geben, zu meiden, wie z. B. Erlen- oder Buchenrinde; auch der Extract der Mimoſenrinde, der neuerlich ſo ſehr empfohlen wurde, färbt das Leder zu ſtark braun, welches eben ſo bey allen übrigen Loheextracten der Fall iſt. Die von Johann Carl Leuchs gemachten Vorſchläge, durch thieriſche Kohle, durch Thonerde oder Alaun, durch ſchweflige Säure, Chlor, Chlorkalk oder Chlorkalien den Lohaufguß zu entfärben, oder auch das Leder ſelbſt zu bleichen, ſind bisher noch nicht geprüft worden.

Das jämtländiſche Leder, das in Jämtland in Schweden mit Fichtenrinde gegerbt und mit Fett eingelaſſen wird, iſt aus Kalb-, Schaf- und Ziegenfellen bereitet, und wird theils ungefärbt (in der Naturfarbe), theils ſchwarz oder bunt gefärbt getragen. Man verwendet es zu Schuhen und Stiefeln und zu verſchiedenen Kleidungsſtücken. Auch das ſchwediſche lohgahre Schafleder zeichnet ſich durch ſeine ſammtartige Weichheit aus, und wird deßhalb von den Claviermachern verwendet. Man verfertiget dasſelbe jetzt in Linz von ſehr guter Qualität.

Die Gewohnheit eines americaniſchen Volks, der Peonen, den getödteten Pferden die Haut von den Schenkeln und Füßen abzuziehen und nach einiger Zurichtung zu ihrer Fußbekleidung zu verwenden, bey welcher der untere Theil, der das Gelenk bedeckt, den Abſatz bildet, und das äußerſte Ende, um die Zehen zu bedecken, in einen Bündel zuſammen-

gebunden wird, hat ſelbſt in Europa Veranlaſſung gegeben, die Haut von den Füßen der Thiere abzuziehen und im Ganzen zu gerben. Delvau in Paris nahm 1806 ein Patent auf ſolche Stiefelſchäfte ohne Naht, welche während der Bearbeitung gehörig ausgeweitet werden müſſen, damit ſie die Geſtalt eines gewöhnlichen Stiefels annehmen. Delvau hat auch vorgeſchlagen, die Bälge von den Schaffüßen abzuziehen, und mit dieſen Röhren die Preßwalzen bey Baumwoll- und Wollſpinnmaſchinen zu überziehen. Die Zubereitung, auf welche derſelbe 1817 ein Patent erhielt, beſteht darin, daß man die Haut auf dem Fuße kreisförmig abſchneidet und abzieht, in Kalkwaſſer behandelt, um die Wolle zu beſeitigen, ſie mit Eichenrinde gerbt, mit Thran oder Öhl fettet, und ihr überall gleiche Dicke gibt.

Daß übrigens viele der beym Sohlenleder angegebenen Verbeſſerungen auch beym Schmalleder ihre Anwendung finden können, verſteht ſich von ſelbſt.

3) Das Blankleder. Bey der Bereitung dieſes Leders, welches von Sattlern verarbeitet wird, gibt man in England und Coburg 10 Lohbrühen, wobey man jedoch den Gerbeſtoff nur allmählich einwirken läßt, und das Leder oftmahls mit Fiſchthran einſchmiert, woher die große Biegſamkeit desſelben rührt. Das Wiener Blankleder iſt ſo gut, wie das ausländiſche, hat aber den Fehler, daß es durch das Naßwerden etwas ſteif wird, — welchem Fehler leicht durch eine größere Quantität Fiſchthran abgeholfen werden könnte. Man erkennt das Leder, welches die gehörige Menge Fettigkeit in ſich hat, beym Zuſammenbiegen, indem es am Buge, wo das Fett zuſammengepreßt wird, eine etwas dunklere Farbe annimmt. Dieſe verliert ſich wieder bey Abnahme des Druckes. Gutes Blankleder muß auch wenig dehnbar ſeyn. Man hat braunes und ſchwarz zugerichtetes. Manchem Blankleder, das zu engliſchen Sätteln beſtimmt iſt, gibt man durch das Preſſen das Anſehen von Schweinleder. Dieſes geſchieht mittels eines Walzwerkes. Die beyden Walzen

ſind von Holz, die obere aber mit Fiſchhaut überzogen, welche auf dem eingefeuchteten Leder die nöthigen Eindrücke hinterläßt.

4) Das Krämpel- oder Kratzleder iſt ein lohgahres Kuhleder, welches eine beſonders ſorgfältige Behandlung verlangt, da es ziemlich dünn gemacht und ſehr weich ſeyn muß. In Teutſchland hält man noch immer das Kratzleder aus Herve und Lüttich für das tauglichſte.

5) Das Juftenleder. Vieles wurde verſucht, um ein dem ruſſiſchen gleichkommendes Juftenleder zu erzeugen, und zum Theil nicht ohne den gewünſchten Erfolg; aber die wenigſten der Etabliſſements, die auf die Gerbung dieſer Ledergattung gegründet wurden, konnten es zu längerer Dauer bringen. Schon Freyherr von Meidinger, der bey einer in Wien angelegten Juftenfabrik das Detail der Juftenbereitung kennen gelernt hatte, gab darüber ſehr genaue und genügende Aufſchlüſſe*). In Frankreich hat die Aufmunterungs-Geſellſchaft in Paris einen Preis von 4500 Franken für die Bereitung der Juften ausgeſetzt, welcher im October 1822 den Herren Duval-Duval und Grouvelle zuerkannt wurde.

Nach der Bemerkung des Hrn. Profeſſors Dr. J. C. Petri in Erfurt mag der Grund, aus dem viele Verſuche, in anderen Ländern den Juften von gleicher Güte, wie in Rußland zu erzeugen, mißlangen, vorzüglich in Local-Urſachen, im Klima, in den eigenthümlichen Zuthaten und der Beſchaffenheit der Ingredienzen liegen. Es gibt 3 Arten von Juften: rothen (krassnaja), weißen (bjelaja) und ſchwarzgemachten, und unter dieſen werden wieder ganz feine, ordinär feine, feine Mittelſorten und Ausſchuß unterſchieden. Die ganz feinen ſind überaus geſchmeidig, weich, ſanft, hoch- und carmoiſinroth und inwendig hellbraun, ihre Narben ſind erhoben, fein und ſpiegelnd. Auf der Zunge haben alle Juften einen verbrannten Ledergeſchmack. Die Ziegenfelle und Bocksfelle, beſonders von zweyjährigen

*) Man findet ſeine Mittheilungen in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, B. X. S. 13 ffg.

Thieren, werden gemeiniglich zu rothen Juften genommen, und wegen ihrer Feinheit theuer bezahlt. Das Birkenöhl, womit die Häute getränkt werden, gewinnt man durch die Deſtillation nach abwärts am beſten von alten, völlig ausgewachſenen, und auf ſandigem Boden ſtehenden Birken, welche ſo weit verfault ſind, daß bloß noch die äußere öhlige Rinde übrig geblieben iſt. Man gibt die Rinde in einen Topf, der unten ein Loch hat, zündet ſie an, und bedeckt den Topf mit einem ähnlichen Gefäße, das ebenfalls am Boden eine Öffnung hat. Die Engländer beziehen viel Öhl aus Rußland, daher man viel Leder dort findet, welches nach Juften riecht. Nebſt Moskwa und St. Petersburg wird der meiſte und beſte Juften zu Jaroslaw, Wolodimer, Pleskow, Koſtroma, Kaſan, Wologda, Arſamas, Niſchegorod und Katharinenburg, aber auch zu Twer, Tambow, Orlow u. ſ. w. bereitet. — Das Verfahren bey der Juftengerberey iſt nach Dr. Petri folgendes. Die rohen Häute und Felle werden in Flußwaſſer erweicht, oder in große, zu dem Ende in die Erde gegrabene Kufen voll Waſſer gelegt, und zwar eine ganze Woche lang, im Sommer aber etwas kürzer. Während dieſer Zeit nimmt man ſie täglich aus dem Waſſer, und bricht ſie auf einer gewöhnlichen hölzernen Breche. Dann bringt man ſie ein Paar Wochen lang, bey warmer Witterung kürzere Zeit, zum Enthaaren in eine Kalk- oder Aſchenlauge, ſpült ſie rein ab, weicht ſie abermahls ein, ſtampft ſie, ſpült ſie wieder ab, bringt ſie durch Schwitzen in eine leichte Gährung, und ſchabt ſie endlich mit dem Schabeiſen wohl ab. Man muß, wenn ſie lang genug in der Lauge geweſen, das Haar ohne Mühe austupfen können. Nach dieſer Vorbereitung werden die Häute getreten, tüchtig durchgearbeitet, aufs neue im Waſſer gereinigt, und auf der Fleiſchſeite ſorgfältig abgeſchabt und geebnet. Die kleinen jungen Rindshäute aber bekommen eine Vorbereitung, welche die Juftengerber Kakſcha nennen. Sie werden mit trocknem weißen Enzian (Hunde-Excrementen), den man in ſieden-

dem Waſſer zergehen läßt, auf 100 Häute etwa 4 Eimer voll Enzian gerechnet, behandelt. In dieſer Brühe, bey der man das richtige Verhältniß des Waſſers genau beobachten muß, bleiben ſie 48 Stunden. Dann gibt man ſie zum Aufſchwellen in ein mit Hafermehl bereitetes Sauerwaſſer, wozu gewöhnlich auf 10 Häute 40 Pfund Mehl genommen werden. Nach 3 bis 4 Tagen werden ſie wieder gewaſchen und rein abgeſpült, und dann ſogleich in eine andere Kufe mit ſtarker Lohbrühe gebracht, die aus dem mit guter Gerberlohe, z. B. Sahlweidenrinde, Schwarz- oder Sandweidenrinde ꝛc. ſcharf abgekochten Waſſer beſteht, läßt ſie 2 bis 3 Tage darin liegen und wohl durchziehen. Nach dieſer Zeit werden ſie herausgenommen, gewaſchen, tüchtig durchgearbeitet, und in derſelben Lohbrühe $^1/_2$ Stunde lang unaufhörlich getreten. Nach 8 Tagen verſtärkt man dieſe Brühe mit neuer Lohe, und nach Verlauf einer Woche werden die Häute herausgenommen und mit umgekehrter Fleiſchſeite getrocknet. Sobald ſie etwas abgetrocknet ſind, übergibt man ſie denjenigen Arbeitern und Geſellen, welche in beſonderen Werkſtätten das Färben, Aufputzen und Einſchmieren der Juften beſorgen und die Waare fertig abliefern. In Rußland bedient man ſich ſelten und nicht gern der Eichenlohe; am liebſten der von der Schwarzweide abgeſchälten jungen Rinde. Auf 10 Häute rechnet man ungefähr $1^1/_2$ Klafter ſolcher, in Bündel gebundener Weidenrinde durch alle Lohen. In Sibirien gerbt man bloß mit Birkenrinde. Roth und ſchwarz färbt man mit Braſilienholz (Sandelholz). Zur rothen Farbe wird das Holz in Stampfmühlen oder mit Handſtämpeln ſehr fein zerſtoßen und in Keſſeln gekocht, worein man etwas Alaun wirft. Man kann auch die Häute vor dem Färben mit Alaunwaſſer tränken. Auf eine kleine Juftenhaut wird $^1/_2$ Pfund, auf eine größere $^3/_4$ bis 1 Pf. Sandelholz gerechnet; vom Alaun nimmt man auf 100 Häute 4 Pf. Um ſchwarz zu färben, löſet man in der rothen Farbe für jedes Hundert Häute 3 Pf. guten Eiſenvitriol auf; Andere geben bloß etwas Vitriolöhl

hinzu. Man pflegt, wie bekannt, die Häute mit dünnen Riemen oder mit ſtarkem Baſt paarweiſe zuſammen zu nähen, ſo daß die Narbenſeiten gegen einander kommen, und nur eine Öffnung übrig bleibt, in welche die Farbe eingegoſſen wird. Dieſe Öffnung wird zugeknüpft, und die Häute gerüttelt, gerollt und gewälzt, bis die Farbe recht eindringt. Nach dem Auseinandernehmen erhalten ſie noch einen, zuweilen auch zwey Anſtriche mit derſelben Farbe. Wenn ſie ziemlich trocken geworden ſind, fängt man an, ſie auf der Fleiſchſeite mit dem reinſten und dünnſten Birkenöhle überall einzuſchmieren, und wenn dieſes einzutrocknen anfängt, werden ſie mit einem beſondern Kerbholze oder mit einem ſehr ſchweren, mit Draht umwundenen Stahlcylinder nach der Länge und Quere genarbt, wodurch überall kleine Furchen entſtehen. Man ſchlug dazu auch einen gravirten Metall-Cylinder vor. Zuletzt bringt man die Häute ins Putzhaus, wo geübte Arbeiter zuerſt mit einem Schabeiſen vollends alle Unreinigkeiten und Faſern abputzen, ſo daß nur die reine glatte Oberfläche übrig bleibt, und jene gegitterten Streifen ſich ganz ſauber zeigen. Die Schärfe der Schabeiſen wird hierbey mittels eines glatten Stahls umgelegt erhalten. Endlich wird das nunmehr ganz fertige Leder auf der Fleiſchſeite noch einmahl mit Birken- oder Hanföhl eingerieben, auf einem hölzernen Bocke nochmahls geglättet, und dann in den Handel geliefert. — An manchen Orten weicht übrigens die Bereitung des Juftens ab. So werden z. B. anderwärts die Häute, wenn ſie aus der Lohgrube kommen, worin ſie 14 bis 18 Tage lagen, um ihre Steifheit zu mildern, in eine breyartige Flüſſigkeit aus Hafermehl und Salz gebracht, in welcher ſie 24 bis 38 Stunden bleiben. Nachdem ſie gut ausgewaſchen worden, kommen ſie in noch naſſem Zuſtande verkehrt auf einen großen Tiſch; der Arbeiter taucht ſeine Hand in eine Miſchung aus Seehundsthran und Birkenöhl ($^2/_3$ Thran und $^1/_3$ Öhl), und wiederhohlt das Einſchmieren ſehr oft. Die Hauptſache bey aller verſchiedenen Behandlung

bleibt immer, daß das Juftenleder den ihm eigenthümlichen und unvertilgbaren Geruch, gute Farbe, eine feine benarbte und gegitterte Oberfläche und vollkommene Geſchmeidigkeit habe. Das wiederhohlte Durchziehen des Leders durch den ſogenannten Brechring, das mehrmahlige Aufhängen auf Stangen, und zuletzt nochmahl ein Beſprengen oder Beſtreichen mit Birken- oder Hanföhl, deſſen ſich die Ruſſen auch ſonſt häufig bey ihrem Geſchirre und Lederwerk bedienen, iſt es, was die Juften ſo überaus weich, gelinde und geſchmeidig, und eben deßwegen ſo beliebt macht. Ehemahls wurde zu den Juften ſtatt des Birkenöhls bloß Delphin- oder Seehundsfett genommen; allein es machte das Leder ſpröde. — Der Gebrauch des Birkenöhls muß ſehr alt ſeyn, da nach Plinius ſchon die alten Gallier ſich desſelben bey der Bereitung des Leders bedient haben (bitumen ex betula Galli excoquunt). Nebſt den Ruſſen bearbeiten andere nordiſche Völker, nahmentlich die Lappländer, ihre Rennthierhäute mit Birkenöhl.

Duval-Duval, der ſich viel mit Juftenbereitung beſchäftigte, brauchte hierbey Eydotter zur leichten Verbreitung des Öhls und zur Vermeidung der Flecken; da aber der Juftengeruch dadurch verändert und vermindert wurde, ſo wendete er ſpäter ein anderes Verfahren an. Er läßt zuerſt das Leder ſo viel Waſſer als möglich einſaugen und ſetzt es dann der Luft aus, damit ſich die überflüſſige Feuchtigkeit verflüchtige, worauf das Öhl darüber verbreitet und die Haut wie gewöhnlich bearbeitet wird. So wie das Waſſer verdunſtet, dringt das Öhl immer tiefer ein und gibt dem Leder einen ſtärkern und bleibenden Geruch. Bey der Bereitung des Birkenöhls ſcheidet ſich ein dunkler gefärbter und dickerer Theil aus, der bisher als unbrauchbar weggeworfen wurde. Duval löſet ihn in dem Öhle auf und bearbeitet dann das Leder damit auf die gewöhnliche Art, wodurch es waſſerdicht wird.

Es erübriget noch, die neueſten Unternehmungen anzuführen, welche im öſterreichiſchen Staate auf die Erzeugung

von Juftenleder gegründet wurden. Am 4. März 1822 wurde dem Rothgerber Math. Hallas in Brünn ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, einen dem ausländiſchen an Güte nicht nachſtehenden weißen und rothen Juften zu erzeugen, ertheilt. Der Rothgerber Franz Sorger zu St. Katharina in Böhmen erhielt d. 12. Auguſt 1822 ein 6jähr. ausſchl. Privilegium auf die Entdeckung und Verbeſſerung eines die ruſſiſchen Juften übertreffenden Leders. Das von ihm erzeugte weiße, rothe und ſchwarze Juftenleder ſcheint in der That dem ruſſiſchen in keiner Hinſicht nachzuſtehen. — Auch in Bayern errichtete 1824 Anton Tröſcher in Waidhaus ein Unternehmen dieſer Art.

Die Verwendung des Juftenleders iſt bekannt. Neuer dürfte es ſeyn, daß es mit Vortheil zu Badegefäßen verarbeitet werden kann. Der Gerber Legrain in Wien verfertigte im J. 1827 Badewannen aus Juftenleder, welche auf Reiſen ſehr bequem ſind, da ſie auf jedem Wagen leicht transportirt werden können. Beym Gebrauche gibt man ſie in ein zerlegbares Geſtell aus Eiſen.

6) Rauche Kalbfelle und Schaffelle. Zu Winterſtiefeln lieben Manche lohgahres Leder, welches ſammt den Haaren gegerbt worden iſt. Obwohl dieſe Sache keineswegs neu iſt, ſo wurde ſie in der neuern Zeit doch einiger Maßen verbeſſert, beſonders in Frankreich, wo 1811 Leuchſenring zu Weißenburg, und 1817 Paillard-Vaillant in Paris Patente hierauf erhielten. Nach Leuchſenring's Verfahren werden die Felle in Flußwaſſer geweicht, mittels einer beym Kopf angebrachten Schnur durch 24 Stunden in den Fluß gehängt und gut durchgewaſchen, dann auf der Fleiſchſeite geſchabt und gereinigt, abermahls 24 Stunden in den Fluß gebracht, wieder gereinigt und unterſucht, ob ſie keine Fehler haben. Nun weicht man ſie im Sommer 48, im Winter 62 Stunden in ein mit Weitzenmehl-Kleiſter verſetztes Waſſer (auf 100 Schaffelle mittlerer Größe nimmt man 10 bis 12 Hektoliter Waſſer und den Kleiſter von 12 bis 13 Pf.

Weitzenmehl), arbeitet ſie gut darin durch, und zieht ſie täglich wenigſtens einmahl heraus. Nachher werden ſie ausgezogen und gewaſchen. Nun bindet man die Felle zu 50 bey den Schweifen zuſammen, und hängt ſie an einer Stange durch 3 bis 6 Tage in den Lohauszug, ſo daß ſie ganz bedeckt ſind. Der Auszug, der nicht über 6 Grad ſtark ſeyn darf, ſchwellt die Felle, worauf man ſie langſam abtropfen läßt und mit Vorſicht behandelt, weil die Haare leicht ausgehen. Man muß ſich auch hüten, das Haar des einen auf die Fleiſchſeite des andern zu legen. Hierauf kommen ſie in einen zweyten, 20 Grad ſtarken Lohaufguß, worin die dickeren 14 bis 15, die ſchwächeren 10 bis 12 Tage hängen bleiben. Dann ſind ſie ausgegerbt und die Haare haften wieder feſt, da die Poren ſich zuſammen gezogen haben. Die übrige Behandlung iſt die gewöhnliche. Man läßt die Felle im Schatten abtropfen, und wenn ſie halb trocken ſind, werden ſie auf der Fleiſchſeite eingefettet, jedoch nicht zu ſtark. Durch das völlige Trocknen im Schatten zieht ſich das Fett nach und nach ein, und iſt dann nicht mehr ſichtbar. Durch Reiben mit der Hand und Ausſtreichen mit einem Meſſer macht man ſie ſpäter gleicher und geſchmeidiger. Zum Fetten bedient ſich der Erfinder ſtatt des Thrans einer Miſchung, die beſſere Dienſte leiſtet, die Haut ſehr weich macht und gegen Feuchtigkeit bewahrt. Er bereitet ſie aus 12 Kilogramm Mohnöhl, 24 Kil. Rübsöhl, 24 Kil. Leinöhl, 8 Kil. Bleyzucker und 8 Kil. Zinkvitriol, die er 3 Stunden auf ſchwachem Feuer kochen läßt, dann das Klare abgießt, 5 Kil. weißes Pech und 1 Kil. Thran darin durch halbſtündiges Kochen auflöſet und nach dem Erkalten das Klare von dem Bodenſatze abgießt.

Nach Paillard-Vaillant werden die Kalbfelle gewaſchen, abgeſchabt, ſtark gerieben, jedoch mit Vorſicht, damit die Haare nicht ausgehen, in einen Lohauszug von Eichenrinde frey eingehängt, alle 12 Stunden herausgenommen, durch Preſſen von der Flüſſigkeit befreyt, gerieben, wieder in den Lohauszug gelegt, den man alle 48 Stunden

ſtärker macht, und auf dieſe Art fortgefahren, bis ſie ausgegerbt ſind, zuletzt gereinigt und mit Thran oder Fett eingerieben.

Die rauchen Schaffelle gerbt Rich. Gill, Gerber zu Barrowdown = Alland, auf folgende Art. Die Felle werden auf gewöhnliche Art geputzt und geſtrichen, dann in Rahmen ausgeſpannt, welche auf Geſtelle ſo gelegt werden, daß die Wolle nach unten kommt. Auf die Fleiſchſeite gießt man nun einen Sumach = Abſud, der aus 1 Pf. Sumach und 10 Pf. Waſſer bereitet wird, hilft mit Waſſer dem Eindringen dieſes Gerbemittels nach, und läßt das Fell trocknen. Nachdem das Fell trocken geworden iſt, kehrt man den Rahmen um, ſo daß die Wolle nach oben kommt, und wäſcht dieſe ſorgfältig in einer ſtarken Auflöſung ſehr alkaliſcher Seife, worauf man ſie neuerdings in reinem Waſſer wäſcht. Die auf dieſe Weiſe vollkommen gereinigte Wolle wird dann getrocknet, und das Fell auch auf der Wollſeite, wie vorher auf der Fleiſchſeite, mit Sumach gegerbt. Nach dem Trocknen wird das Fell mit Bimsſtein bearbeitet. Wenn die Wolle gefärbt werden ſoll, läßt man das Fell auf dem Rahmen ausgeſpannt, und taucht die Wolle in das Färbebad, worauf es gewaſchen, im Rahmen getrocknet und zuletzt ausgeſpannt wird.

7) Das Maroquinleder. Dieſes Leder, wozu in der Regel nur ſtarke Bocks = und Ziegenfelle verwendet werden ſollen, wird in Fez und Tetuan auf folgende Weiſe bereitet. Die Felle werden zuerſt geweicht, gereinigt, enthaart, in Kalk = und Treibbrühe behandelt, und in ein zweytes Bad geworfen, welches aus weißen Feigen und Waſſer bereitet wird. In dieſem ſchleimigen und gährungsfähigen Bade bleiben die Felle 4 bis 5 Tage, und werden darin durch 3 Tage nach einander mit feinem Steinſalze tüchtig beſtreut; zuletzt läßt man ſie abtropfen, beſtreut ſie nochmahls mit Salz und legt ſie auf einen Haufen in ein flaches Gefäß, wo ſie ganz von dem Salze durchdrungen werden. Nach dem Ausringen

des Waſſers ſind ſie zum Färben vorbereitet. Die rothe Farbe gibt man ihnen mit Alaun und Cochenille, die gelbe mit Granatapfelrinde und Alaun, das ſchlechte Roth mit Braſilienholz und Alaun u. ſ. w. Nach dem Färben werden die Felle mit Sumach gegerbt, zugerichtet, mit etwas Öhl weich gemacht und getrocknet. In England bereitet man den Maroquin faſt auf dieſelbe Weiſe, nur nimmt man zum Bade Kleyenwaſſer. Nach dem Färben kommen die Felle in ein Faß mit Schmack, der mit warmem Waſſer aufgegoſſen wird, und hierin werden ſie ſo lange gehalten, bis ſie hinlänglich und gut gegerbt ſind. Aliſon in der Grafſchaft Surrey in England hat auch ſüdamericaniſche Pferdehäute zu Maroquin verwendet. In Rußland bedient man ſich bey der Bereitung des Maroquins der ſauren Stutenmilch, in welche die Häute nach dem Enthaaren gebracht werden. Dieſe Bereitungsart ſoll dem Leder viel Weichheit geben.

8) Das Corduanleder. Die Gerbung desſelben iſt bereits früher in dieſem Werke *) beſchrieben worden. Da dieſes Leder im öſterreichiſchen Staate von vorzüglicher Güte erzeugt wird, ſo dürfte jene Darſtellung, in welcher das Verfahren im Inlande angegeben worden, genügen.

9) Das Saffianleder. Während das Maroquin- und Corduanleder mit echtem oder unechtem Schmack gegerbt wird, erhalten die zu Saffian beſtimmten Felle in der Regel die Gerbung mit Galläpfeln. Jedoch wird in der Türkey, in Rußland, Italien u. ſ. w. viel Saffian mit Schmack gegerbt, wodurch er ſich dem Maroquin nähert; es werden aber hierzu immer nur ſchwächere Bocks- und Ziegenfelle, und zu der ſchlechtern Sorte Schaffelle verwendet. Nach dem gehörigen Einweichen werden die Felle mit Kalkmilch enthaart, gut gereinigt, in eine Abkochung von weißem trocknen Hundskoth mit Flußwaſſer, nachdem ſie bis zu 30° Reaum.

*) Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbswesens, II. S. 7.

abgekühlt iſt, gebracht, 12 Stunden darin gelaſſen, und nach dieſer Zeit mehrmahls in fließendem Waſſer ausgewaſchen. Nun kommen ſie in eine aus Weitzenkleyen und Flußwaſſer gemachte und bis 30° Reaum. abgekühlte Abkochung, worin ſie wieder 12 Stunden lang liegen bleiben. Nach dem Herausnehmen werden ſie gut ausgewaſchen, und durch Preſſen zwiſchen Bretern von der Feuchtigkeit möglichſt befreyt, ſodann auf beyden Seiten mit Kochſalz ſtark eingerieben, mit der Haarſeite nach innen zuſammengerollt, mit feuchter Leinwand umſchlagen und durch 8 Tage in Ruhe gelaſſen, bis ſie vom Salze vollkommen durchdrungen ſind. Mittlerweile wird ein Feigenbad aus zerſtoßenen ſüßen Feigen und Flußwaſſer am Feuer bereitet, und in dieſes Bad werden die geſalzenen Felle eingelegt, und alle 4 Stunden mit der Hand gerieben, geknetet, umgewendet und wieder untergetaucht. Nachdem ſie 4 Tage in dieſer Brühe behandelt worden, werden ſie von allen Unreinigkeiten befreyt, gut ausgeſtrichen und mehrmahls in ſchwachem Alaunwaſſer bearbeitet. So ſind ſie zum Färben vorbereitet, welches eben ſo wie beym Maroquin vorgenommen wird. Das nun folgende Ausgerben geſchieht in einem mit Flußwaſſer bereiteten Aufguß von Galläpfeln, von Schmack oder einem Gemiſche aus beyden, in welcher Gerbeflüſſigkeit die Felle durch 3 Tage liegen bleiben. Sie werden dann nur noch gereinigt, getrocknet, geglänzt und zugerichtet. Statt der Feigen wendet man in Rußland Honig an; auch ſollen ſüße Birnen dabey gleiche Dienſte leiſten. Zum Gerben dürfen immer nur ſolche Stoffe genommen werden, welche die Farbe des Leders möglichſt weiß und ungefärbt laſſen, weil es bey dieſen Ledergattungen wichtig iſt, ihnen ſchöne Farben geben zu können. Unſere gewöhnliche Lohe iſt daher gänzlich unbrauchbar. Auch iſt es nicht ſtreng nothwendig, das Leder vor dem Gerben zu färben, und es wird in der That eine große Menge von naturfarbigem Saffianleder gegerbt, welches erſt nach dem Gerben in die Färbebrühen gebracht wird. Der größte Theil des Saffianleders, welches der öſter-

reichiſche Staat aus der Türkey erhält, wird ungefärbt bezogen, und erſt im Inlande der gehörigen Färbung und Zurichtung unterzogen. Alles, was von dorther kommt, es mag in Galläpfeln oder in Schmack gahr gemacht ſeyn, wird unter dem Nahmen des türkiſchen Leders zuſammen genommen. Auch im öſterreichiſchen Staate haben mehrere Saffianfabriken beſtanden und beſtehen zum Theil noch, z. B. in Illyrien, Galizien, Siebenbürgen, Böhmen ꝛc. Die Brüder Lederer zu Pilſen in Böhmen erhielten d. 7. Januar 1822 ein 5jähr. ausſchl. Privilegium auf ihre Erfindung, aus den Fellen gefallener und geſchlagener Schafe brauchbaren Maroquin (ſollte heißen: Saffian) zu bereiten, welches Privilegium 1827 um weitere 2 Jahre verlängert wurde.

10) Das ungriſche Opankenleder, deſſen Bereitung bereits beſchrieben iſt *).

11) Das in Ungarn nationale Bocskorleder (Bocskor - bör). Dieſes Leder, welches im Baranyer Comitate von den ungriſchen und illyriſchen Bauern und gemeinen Leuten, in Form der von den Römern und auch unciviliſirten Nationen herrührenden Sandalen getragen wird, bereitet man in Fünfkirchen, nach der handſchriftlichen Mittheilung des Hrn. Reichsritters Peter Maria von Berks in Fünfkirchen, auf folgende Art. Die rohen Ochſen- und Kuhhäute werden in Waſſer geweicht, dann in Bottichen in den Kalkäſcher gebracht, der aus $^2/_3$ Kalk und $^1/_3$ Aſche beſteht, und öfters umgeſchlagen, bis ſie auflaufen und die Haare abgehen, welches, wenn die Witterung kein Hinderniß macht, in 3 Tagen geſchehen iſt. Hierauf werden die Häute mit eiſernen Haken ausgenommen, auf der Erde ausgebreitet und mit halbmondförmigen Eiſen die Haare abgeſtoßen, ſo lang die Häute naß ſind; dann in reinem Waſſer vom Kalk gereinigt, bis das Waſſer ungetrübt abfließt. Mit ſenſenförmigen, an der Schneide aufgebogenen Eiſen wird nun Fleiſch und Fett

*) Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, II. S. 9.

auf der Fleiſchſeite der Häute weggenommen. Die Brühe aus Erlenrinde, die in eigenen Vorrichtungen mit Tret-Fallhämmern geſtampft worden, wird in Bottichen, die unten enger als oben ſind, wit warmem Waſſer bereitet, und in dieſer rothen Brühe die Häute einzeln und mit Nachgießen warmen Waſſers gegen 8 Stunden lang getreten, bis ſie »zurückgehen«, d. i. feſter werden. Hierauf werden die Häute mittels hölzerner Reifen und Spangen gut ausgeſpannt, damit ſie trocken werden und ſo wenig als möglich eingehen, worauf ſie faſt trocken in Sohlen-Stücke zerſchnitten und verkauft werden. Die ganze Arbeit kann in 6 Tagen vollendet ſeyn, und iſt nur eine unvollkommene Gerbung, wie ſich aus dem am Anſchnitte ſichtbaren ſchwarzen Streifen zeigt. Der Bauer macht ſich aus den erkauften Sohlen-Stücken ſeine Riemenſchuhe oder Bocskoren ſelbſt. Dieſes Gewerbe erfordert geringe Vorrichtungen und einen kleinen Geldverlag, nachdem nur die Anſchaffung einiger Häute erforderlich iſt, die binnen wenigen Tagen ſchon Kaufmannsgut ſind, und, da der Verkauf im Kleinen nur gegen bare Bezahlung geſchieht, auf der Stelle den Vorerlag ſammt dem Gewinne eintragen.

12) Das lohgahre Handſchuhleder, wozu vorzüglich das däniſche Leder zu rechnen iſt. Prokop Swoboda in Prag erhielt d. 9. Junius 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung, durch eine ſchnelle Verfahrungsart ein lohgahres wohlriechendes däniſches Leder zu erzeugen.

Außer den bisher aufgezählten Gerbungs-Methoden müſſen hier noch einige andere angeführt werden, die größtentheils in der neueſten Zeit erfunden oder in Vorſchlag gebracht worden ſind. Dieſe ſind:

1) Die ſogenannte Schnellgerberey, welche, wie bekannt, von dem Engländer David Macbride und dem franzöſiſchen Chemiker Armand Seguin zuerſt verſucht würde, und von dem letztern noch jetzt die Benennung der Seguin'ſchen Gerberey beybehalten hat. In Nordamerica wurde ſie zuerſt von Ch. Luther ausgeübt, und ſcheint dort noch

jetzt nicht ganz vergeſſen zu ſeyn, ſo wie man ihr auch anderwärts noch nicht alle Aufmerkſamkeit entzogen hat. Schon Desmond, der Seguin's Verfahrungsweiſe zuerſt nach England brachte, hat darin mehrere Verbeſſerungen zu machen geſucht. Die Hauptſache war dabey immer, daß die Lohe nicht als Pulver angewendet, ſondern daß daraus mit Waſſer ein Auszug gemacht und in dieſem das Gerben der vorbereiteten Häute veranſtaltet wurde. Da Seguin dieſes ſchon in 6 bis 8 Tagen bewirken wollte, die Häute aber nicht hinlänglich mit Gerbeſtoff geſättigt, folglich nicht vollkommenes Leder waren, ſo verlängerte Desmond die Gerbungszeit auf 20 bis 24 Tage. Hr. von Hermbſtädt in Berlin hat ebenfalls mehrere weſentliche Verbeſſerungen dabey angebracht. Auch Corniſſet zu Sens ſoll eine Methode erfunden haben, Sohlenleder in ſehr kurzer Zeit zu gerben. Nach allen dieſen Methoden wird zwar die Haut ſchneller gahr; man hat aber gefunden, daß das Leder weniger dauerhaft iſt. Dieſes ſcheint daher zu rühren, daß die Haut bloß der Einwirkung des Gerbeſtoffs (durch die Ausziehung der Lohe auf kaltem Wege) ausgeſetzt wird, während bey anderen Gerbungsarten auch andere in der Lohe befindliche Stoffe, z. B. Extractivſtoff, eingeſaugt werden, welchem letztern das Leder vorzüglich ſeine Biegſamkeit verdankt. Man ſuchte daher die Schnellgerberey in der neueſten Zeit auch dadurch zu verbeſſern, daß man einige Brühen warm gibt. Eben ſo ſieht man in Nordamerica jetzt hauptſächlich darauf, daß die Zwiſchenräume und Poren der Häute durch einen ſich immer gleich bleibenden Wärmegrad offen erhalten werden, damit der Gerbeſtoff die Haut bis in ihr innerſtes Gefüge gleichförmig und vollkommen durchdringen könne. In Außerachtlaſſung dieſer Nebenſache liegt vielleicht die Erfolgloſigkeit der Schnellgerberey anderwärts. Das Sohlenleder, welches erſt neuerlich von Franz Sorger zu St. Katharina in Böhmen nach Seguin's Methode gegerbt wurde, war außerordentlich ſpröde und brüchig, und hatte im Innern des Schnittes noch eine weiße Lage.

Daß die Methoden von Spilsbury und Fletcher ebenfalls zur Schnellgerberey zu rechnen ſind, ergibt ſich aus dem Obigen (S. 41 u. 42). Nicht weniger hat die von Ch. Luther eingeführte Erwärmung der Lohgruben den Zweck, das Gerben der Häute und Felle zu beſchleunigen. Die Häute werden nach ſeiner Methode, wie Ludwig Gall 1824 ſie beſchrieb, von den ſchwammigen oder feſten Theilen (der Kopfhaut, den Beinſtücken und Bauchlappen) befreyt, dann ſchief ausgeſpannt, in den Bach gelegt, und dadurch eingeweicht und gewaſchen, dann in Rahmen geſpannt, die Fleiſchſeite mit brenzlicher Holzſäure beſtrichen, 24 bis 30 Stunden in einer durch Dampfröhren geheitzten Grube einer Wärme von 30 bis 35° R. ausgeſetzt und dann noch warm enthaart. (Kleine Häute bringt man nicht in die Schwitzgrube, ſondern in warmes Kalkwaſſer, das man auf 20 bis 35° R. erhält, und enthaart ſie dann ebenfalls, nachdem man unmittelbar vorher das Waſſer auf 50 bis 60° R. erwärmt hat.) Das Enthaaren läßt ſich durch Übergießen mit heißem Kalkwaſſer erleichtern. Das Schwellen geſchieht nur bey den ſchwerſten Wildhäuten, bey 20 bis 25° Wärme, in einer Miſchung von Sauerteig (aus 18 Pf. Rockenmehl, 6 Pf. zerſtampften Erbſen und 1¼ Pf. ſcharfem Eſſig) und 250 Pf. Gerſten- oder Rockenmehl, die man mit kochendem Waſſer zu einem dünnen Brey anmacht, dann kaltes Waſſer zugießt, auf 22 bis 25° erwärmt, und nach 4 bis 5 Tagen mit gallusſaurem Waſſer (gebrauchtem Lohaufguß) verſetzt, gleich nachher wieder auf 20° erwärmt und dann die Häute hinein bringt. Man hält die Wärme auf 25 bis 30° und läßt die Häute 10 Tage darin, nimmt ſie aber nicht eher heraus, als bis die Schwellbeitze ſich wieder bis auf Luftwärme abgekühlt hat. Ohne dieſe Vorſicht würden die Häute beym nachherigen Abſpülen in kaltem Waſſer ſich wieder zuſammenziehen. Zum Gerben gehören Gruben, die mittels bleyerner Röhren mit Dampf geheitzt werden, und allmählich verſtärkte Lohbrühen. Luther hat wahrgenommen, daß die Häute, wenn ſie

gleich von vorne in Brühen von 3 bis 4° gebracht wurden, ohne erſt durch noch ſchwächere gegangen zu ſeyn, nie, wenn man ſie nachher noch ſo lang in den ſtärkſten Brühen ließ, vollkommen von dem Lohſtoff durchdrungen wurden; er hat vielmehr gefunden, daß ſich in Brühen von 5° und ſelbſt von nur 2° die äußeren Flächen der Häute ſchon in 24 Stunden mit Lohſtoff erfüllten, daß aber nach dieſer erſten Wirkung das fernere Eindringen des gerbenden Stoffes oft nach 14 Tagen kaum bemerkbar war. Dieſe Wahrnehmuug, verbunden mit dem Umſtande, daß nicht alle Häute einerley Stärke der Lohbrühe vertragen, gleichwohl aber auch nicht jede Haut für ſich allein gegerbt werden kann, beſtimmten ihn, alle ohne Unterſchied durch mehrere ganz ſchwache Brühen von allmählich zunehmendem Lohgehalte, auf die Wirkung der ſtärkeren und ſtärkſten vorzubereiten. Von den ſtärkeren Laugen nimmt er auf Kalbfelle 4- bis 5-, auf Kuh-, Roß- und leichte Ochſenhäute 6- bis 8-, auf ſchwere Ochſenhäute 8- bis 10gradige. (Jeder Grad bezeichnet 1 Pf. Lohſtoff, das Waſſer zu Null angenommen) Die Wärme, in der die Brühen erhalten werden, iſt 25° R., die Zeit des Gerbens aber nach der Dicke der Häute verſchieden, z. B. bey Sohlhäuten 45 Tage, bey leichten Ochſen-, Kuh-, Roß- und Schweinshäuten 30, bey Kalbfellen 8 Tage. Bey erſteren ſind zu allen Arbeiten 63, bey den zweyten 55, bey den letzten 26 Tage nöthig.

2) Aſhton's Gerberey mit metalliſchen Subſtanzen ohne Lohe. Es iſt bekannt, daß die Auflöſungen der Metalle in Säuren, beſonders bey einem hohen Grade der Oxydation, auf die rohen Thierhäute einen Einfluß ausüben, welcher der Wirkung des Gerbeſtoffes nahe kommt. Zu ſolchen Auflöſungen gehören die des Zinnes in Königswaſſer, des Bleyes in der Salpeterſäure, des Kupfers in der Salpeterſäure; am wirkſamſten zeigte ſich das rothe ſchwefelſaure Eiſen. Auf das letztere gründete ſich das Verfahren des Engländers Aſhton, der hierauf 1794 ein

Patent nahm, und ſeine angeblich neue Methode mehreren Staaten für hohe Geldſummen antrug. Da aber das von ihm gegerbte Leder wohl äußerlich ein gutes Ausſehen hatte, innerlich aber kein wahres Leder war, und zu allen Gegenſtänden, welche der Näſſe ausgeſetzt ſind, ſich untauglich zeigte: ſo kam dieſe Methode wieder ganz in Vergeſſenheit.

3) Gerbung mit Holzeſſig. Daß der Apotheker Schuſter in Tyrnau die Erfindung gemacht habe, fehlerhaft gegerbte Häute durch die brandige Holzſäure gegen das Verderben zu ſchützen, wurde durch die Zeitungen bekannt gemacht. In Frankreich hat man kürzlich die Holzſäure beym Gerben ſelbſt in Anwendung zu bringen geſucht. Schaffelle ſchwellten in ihr mehr auf, als in irgend einer andern bekannten Flüſſigkeit und wurden ſchwarz, ſchrumpften beym Trocknen ſehr zuſammen, und wurden faſt ſo hart, wie Horn, ohne zerbrechlich zu werden. Man glaubte demnach, daß ſolche Häute wohl nicht ſtatt andern Leders dienen werden, aber für Scheiden und Futterale jedem andern vorgezogen werden könnten. Der Arzt Heyder in Baltimore will jedoch eine Vorrichtung erfunden haben, durch Anwendung von Holzeſſig die Häute, ungerechnet die zum Stampfen und Schaben nöthige Zeit, in 13 Stunden in gutes und brauchbares Leder zu verwandeln.

4) Gerbung mit Ruß, Rauch u. dgl. Man hat in Erfahrung gebracht, daß die Nomaden in Rußland ihr Leder durch Räucherung bereiten. Sie ſchwellen die rohen Häute anfänglich mit ſaurer Milch, ſpäterhin mit Aſche und heißem Waſſer, oftmahls auch umgekehrt, und nicht ſelten wendet man die ſaure Milch und die Aſche gleichzeitig zum Schwellen an. Hierauf enthaart man die Häute und ſpannt ſie, nachdem ſie gehörig weich geworden, zum Trocknen aus, ſchneidet Schuhe ꝛc. daraus, näht dieſe mit Fäden von Thierhäuten oder auch mit ſtarkem Hanfgarn, ſtopft ſie mit Moos aus, und hängt ſie dann in den Holzrauch, und zwar an jene Orte, wo dieſer am ſtärkſten aufſteigt. Haben ſie

nach einiger Zeit die gehörige Härte erreicht, und iſt an die Stelle ihrer vorigen Beſchaffenheit eine hornartige getreten, ſo werden ſie gereinigt und verbraucht. Dem Schmauchfeuer-Material, Behufs der Räucherung, ſetzt man gewöhnlich thieriſche Abfälle aller Art zu, und in dem Maße, wie dieſe Zuſätze bedeutend ſind, im Verhältniß zur Menge des Holzes oder des getrockneten Kuhmiſtes u. ſ. w., ſollen die geräucherten Häute ein mehr hornartiges, ſogar durchſcheinendes Anſehen gewinnen und waſſerdicht werden. Um geſchmeidiges Leder zu bereiten, ſchmieren jene Völkerſchaften die zu räuchernden Häute vor, während und nach der Räucherung häufig mit Fett.

Auch in Europa ſuchte man die Producte der Verbrennung ſtatt der Lohe in Anwendung zu ſetzen. Schon im J. 1777 ſchlug ein Teutſcher, Nahmens Pfeiffer, vor, die Häute mittels des zuſammenziehenden Waſſers, welches bey der Deſtillation des Torfes und der Steinkohlen erhalten wird, zu enthaaren, zu ſchwellen und zu gerben. Der Engländer Thomas Aſhmore in der Grafſchaft Middleſex ließ ſich 1816 auf ein ähnliches Verfahren ein Patent geben, wodurch jede Lohe vollkommen erſpart werden ſollte. Er ſchlug hierzu vor: alle Arten Ruß, entweder von Knochen und anderen thieriſchen Körpern, oder von Holz, Torf u. a. Pflanzenkörpern, oder von Steinkohlen, Steinkohlentheer, Steinöhl u. a. Erdharzen; alle Öhle und brenzlichen Flüſſigkeiten (Holzeſſig ausgenommen), welche durch Deſtillation der Knochen u. a. thieriſcher Theile, des Holzes, Torfes, Pechs, der Steinkohlen u. ſ. w. erhalten werden; alle empyreumatiſchen Gaſe und alle Flüſſigkeiten, durch welche dieſe Gaſe gewaſchen wurden, oder die mit ihnen in Berührung ſtanden. Das Gerben ſoll ſchnell vor ſich gehen, und die Haut wird dabey abwechſelnd in der Ruß- oder Theer-Auflöſung und in Kalkwaſſer behandelt.

Schlüßlich wird noch bemerkt, daß im öſterr. Staate vor Kurzem Patente auf beſondere, noch nicht bekannt gemachte

Gerbungsmethoden ertheilt worden ſind. Den 13. Dec. 1825 erhielt Salomon Reichenberg, Lederfärber in Peſth, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Methode, alle Gattungen Leder zu gerben und zu färben, wodurch Zeit, Arbeit und Brennſtoff erſpart wird, und wobey das Färben ſelbſt bey fettem Leder Statt finden kann. Die Brüder Georg und Johann Chandleß zu Thereſienfeld nächſt Wiener Neuſtadt erhielten d. 14. April 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, Leder aller Gattung (auch für Kratzmaſchinen) nach einer neuen engliſchen Art zu bereiten. Das letztere Priv. wurde aber im J. 1828 wegen Mangel an Neuheit caſſirt.

Nachdem nun die Hauptmethoden der Lederbereitung angeführt worden ſind, muß auch des künſtlichen Leders, und derjenigen Gegenſtände erwähnt werden, welche aus den Abfällen des lohgahren Leders erzeugt werden.

Unter der Benennung des künſtlichen Leders oder Leder-Surrogats verſteht man ein lederähnliches Product, welches aus der Verbindung des Gerbeſtoffes mit thieriſcher Gallerte entſtanden iſt. Man hat davon eine mannigfaltige Anwendung zu machen geſucht, indem man Gegenſtände aus Gallerte oder thieriſchem Leim formte, oder gewebte, geſtrickte und gewirkte Stoffe, z. B. Strümpfe, mit Gallerte tränkte und dann der Einwirkung des Gerbeſtoffs ausſetzte. Es laſſen ſich auf dieſe Art Schuhe und Stiefeln ohne Naht, Schläuche und Röhren und viele andere Gegenſtände, wozu ſonſt Leder genommen wird, verfertigen.

Verſchieden von dieſem iſt das künſtliche Leder, welches der Engländer Thomas Hancock erfand, und worauf er ſich 1824 ein Patent ertheilen ließ. Er nennt dieſes einen biegſamen lederähnlichen Stoff, der zu allerley Zwecken, z. B. zu Pferdgeſchirr, Riemen, Stiefeln, Schuhen, biegſamen Röhren, luftdichten Behältniſſen u. ſ. w. ſtatt des Leders, außerdem aber auch zu Zeltdächern, waſſerdichten Kleidungsſtücken ꝛc. nützliche Anwendung finden kann. Dieſes Fabricat

beſteht aus Zeugen von Flachs, Hanf, Baumwolle oder Schafwolle, aus Filz, Watte u. dgl., welche mit einer Art Firniß getränkt ſind. Soll das lederartige Erzeugniß Biegſamkeit haben, ſo bereitet man den Firniß aus $1^1/_2$ Pf. Federharz, das in einer Miſchung von gleichen Theilen Terpentinöhl und rectificirtem Steinkohlentheer aufgelöſt wird, dann 1 Pf. Leim und Harz, welche in einem Dampfbade mit einander zum Schmelzen gebracht, und mit der Federharz-Auflöſung vermiſcht werden; darf es aber nicht ſo biegſam ſeyn, ſo ſetzt man den Firniß aus 2 Pf. Federharz, das in 1 Gallon ($3^1/_4$ Wiener Maß) einer Miſchung von gleichen Theilen Terpentinöhl und rectificirtem Steinkohlentheer aufgelöſt wird, aus 6 Unzen ſchwarzem Pech, 2 Pf. dickem Leim und 1 Pf. Ocher oder gepulvertem Bimsſtein zuſammen. (Das engl. Pf. hält ungefähr 26 Wiener Loth.) Mit dieſer Flüſſigkeit werden die gewählten Stoffe getränkt, worauf man das Überflüſſige auspreßt, die Stoffe in einer geheitzten Stube bis zum Klebrigwerden des Firniſſes austrocknet und dann abermahls preßt. Durch Preſſen zwiſchen polirten Metallplatten erhält das Fabricat Glätte und Glanz. Man kann auch die Faſern ſelbſt der Länge nach legen, bis ſie eine paſſende Dicke erreicht haben, in einem Troge mit Waſſer weichen und in einer Preſſe das Waſſer wieder auspreſſen, wodurch das Ganze eine gewiſſe Conſiſtenz erhält, und nun leicht mittels eines Spatels mit dem Firniß überzogen werden kann. Um Riemen zu verfertigen, legt man die Faſern in hölzerne Model. Von ähnlicher Art oder aus Leim bereitet iſt wahrſcheinlich das künſtliche Leder von Dr. Jacob Bernhardt aus Liſſa in Poſen. Er erhielt d. 6. April 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, durch einen chemiſch-mechaniſchen Proceß aus animaliſchen, bisher wenig oder gar nicht zu techniſchem Gebrauche verwendeten Stoffen eine Gattung von Leder zu erzeugen, welches zur Verfertigung der meiſten Gegenſtände, für die man bisher Häute benöthigte, geeignet iſt. Dieſes künſtlich erzeugte Leder ſoll den

Vorzug haben, daß die daraus zu verfertigenden Gegenſtände vorläufig geformt werden können, und keine Verbindungs-Naht nöthig iſt, daß dieſe Maſſe nicht nur wohlfeiler, ſondern auch waſſerdicht iſt, daß man auch chirurgiſche Inſtrumente daraus formen kann u. ſ. w. Hr. Graf v. Bucquoy und Bernhardt erhielten 1826 auch in Frankreich ein Patent auf ihr Verfahren, künſtliches Leder oder eine andere Subſtanz zu erzeugen, welche das Leder aus thieriſcher Haut erſetzt.

Der Engländer Samuel Hooper wollte die Erfindung gemacht haben, aus Leder-Abfällen wieder ganzes Leder zu machen. Nach ſeinem Verfahren wird eine große Quantität ſolcher Abgänge rein gewaſchen und in einer Maſchine zu einem Teige bearbeitet, dem man, wenn er ſehr fein werden ſoll, einen großen Theil Kalkmilch (aus 12 Th. Waſſer und 4 Th. ungelöſchten Kalks) zuſetzt. Dieſen Teig bearbeitet man in Formen von Eiſen- oder Meſſingdraht zur erforderlichen Stärke, preßt die erhaltenen Platten in einer Handpreſſe gut aus, bringt ſie zwiſchen Platten in eine zweyte ſtärkere Preſſe, um alles Waſſer daraus zu entfernen, und trocknet ſie auf Latten. Das auf dieſe Art erhaltene Leder, welches man der Glätte wegen zuletzt noch zwiſchen metallenen Platten oder Walzen preſſen kann, ſoll zum Einbinden der Bücher, zur Bekleidung der Kutſchen, Seſſel ꝛc. brauchbar ſeyn. Er ſchlug auch vor, aus Leder-Abgängen durch Vermiſchung mit alten Schiffsſeilen, Hanf oder Lumpen Papier zu verfertigen, welches auch im Inlande vor einigen Jahren verſuchsweiſe gemacht worden iſt. Anton Tedeſchi in Wien erhielt d. 15. April 1821 ein 1jähr. Priv. auf die Entdeckung, die Abfälle von allen Gattungen Leders zu einem Fabricat zu bearbeiten, welches theils Pappe, theils lederartiges Papier bildet. Er ſtellte in der Straußiſchen Papierfabrik zu Unter-Waltersdorf viele Verſuche an, und erzeugte mehrere Sorten hell- und dunkelfarbiger, melirter und gefärbter Papiere, welche zu manchem Zwecke nicht unbrauch-

bar geweſen ſeyn mögen, im Allgemeinen aber viel zu mürbe waren. Bald darauf erhielten d. 25. May 1823 Hr. Graf Franz Anton von Magnis zu Straßnitz in Mähren, und Anton Tedeſchi ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen von Leder-Abfällen und andere thieriſche und Pflanzenſtoffe theils zu einem lederartigen Papiere oder Deckel, theils zu anderen, zu verſchiedenem Gebrauche geeigneten Papier-Sorten zu verarbeiten. — Auch Dufort in Paris hat 1819 und 1820 Patente auf die Erzeugung einer Art Pappendeckel aus Leder erhalten.

Die Verwendung des lohgahren Leders iſt ſo allgemein bekannt, daß es überflüſſig wäre, darüber zu reden. Weniger bekannt dürfte es ſeyn, daß man neuerlich in Nordamerica das Beſchlagen der Schiffe mit Leder in Ausführung gebracht hat. Die damit vorgenommenen Verſuche haben erwieſen, daß Schiffe, mit Leder beſchlagen, die beſten Segler ſind. Man verwendet hierzu Sohlenleder, welches mit kupfernen, oder noch beſſer mit zinkenen Nägeln an das Holz befeſtiget, und zwey- oder dreymahl mit Steinkohlentheer überſtrichen wird. In früherer Zeit gab es ſchon lederne Pontons und ſogar aus Leder zuſammengeſetzte Kanonen. Barnſtapple ließ neuerlich ein ſogenanntes Glücksſegel aus Leder für einen Mauth-Kutter verfertigen. Man bediente ſich dieſes Segels bereits ein ganzes Jahr mit dem beſten Erfolge.

B. Die mineraliſche Gerbung oder ſogenannte Alaungerberey (Weißgerberey).

Da das Weißgerben der Häute und Felle durch Behandlung mit Kalk, Aſche, Kleyen, Kochſalz und Alaun geſchieht, und man glaubte, daß die Gahre derſelben nicht ſo ſehr durch die im Alaun enthaltene Schwefelſäure, als vielmehr durch die Alaun- oder Thonerde bewirkt werde: ſo machte man neuerlich den Vorſchlag, ſolche Salze, welche die Thonerde minder feſt gebunden enthalten, als der Alaun, und vor-

nehmlich die holzeſſigſaure Thonerde ſtatt desſelben anzuwenden. Ob damit Verſuche gemacht worden ſeyen oder nicht, iſt nicht bekannt geworden.

Wichtiger ſcheint die Verbeſſerung in der Gerbung der Lämmer-, Ziegen- und Hundsfelle zu Handſchuhen zu ſeyn, auf welche Joſ. Watts, Gerber zu Hervil (in der Grafſchaft Sommerſet) vor mehreren Jahren ein Patent erhalten hatte. Der Vorzug ſeiner Methode vor der gewöhnlichen beſteht, nach ſeiner Angabe, darin, daß man nur $^1/_5$ der Zeit, welche die gewöhnliche Gerbungsart fordert, anzuwenden braucht, daß man Kalk, Salz oder Kleyen, welche das feine Leder mürbe und brüchig machen, nicht bedarf, und daß überhaupt bey dieſer Bereitungsart an Arbeit und Koſten erſpart wird. Wenn die aus dem Alaunwaſſer genommenen Felle trocken ſind, werden ſie in einem blutwarmen, aus Waſſer und Eydottern bereiteten Bade geweicht und getreten, an der Luft getrocknet, 8 oder 10 Stunden in einen feuchten Keller gebracht und darauf zugerichtet. — Der Weißgerber Main zu Niort in Frankreich unterwarf die Felle nach dieſen Behandlungen noch einer zweyten Bearbeitung, welche ſie weit feiner macht, und ließ ſich auf ſeine Verbeſſerung 1809 ein franzöſiſches Patent geben. Man wählt die dickſten und beſten weißgahren Felle aus, weicht ſie in Waſſer und ſchabt auf dem Schabblock, auf einer Unterlage von dickem Schaf-, Kalb- oder Damhirſchleder, die erſte und zweyte Oberhaut, welche gewöhnlich Blume und Nachblume genannt werden, ab. Hierauf werden ſie im Schatten getrocknet, gewalkt, mit dem Schlichteiſen geöffnet, und, wenn ſie weiß bleiben oder gefärbt werden ſollen, mit Meerſand und Bimsſtein auf der Blumenſeite abgerieben, wenn ſie aber gelb werden ſollen, mit einer Miſchung aus 6 Th. Meudon-Weiß und 2 Th. gelben Ocher, etwas Sand und Bimsſtein. Zuletzt werden ſie mit einem Bügeleiſen geglättet. Royer zu Annonay in Frankreich ſchlägt als ein Mittel, die kleineren Häute, wie Kalb-, Ziegen-, Schaf- und Lammfelle, beſon-

ders die zu weißgahrem Leder beſtimmten, aus dem Waſſer zu bearbeiten, vor, die Felle, wenn ſie auf gewöhnliche Art enthaart und geputzt ſind, eines nach dem andern der Wirkung eines doppelten Walzwerkes zu unterwerfen, welches aus 3 horizontal über einander laufenden Walzen beſteht. Der Kopf des Felles kommt zuerſt unter die untere Walze, und wenn es oben heraus kommt, wird es in einer dazu aufgeſtellten Kufe aufgenommen; dann brauchen die Felle nur noch gewaſchen zu werden. Dieſe Arbeit erfüllt den Zweck weit beſſer und ſchneller, als die Arbeit im Fluſſe, die Häute zu reinigen und die Narben auszuſtreichen*). — Im Inlande erhielten Joh. Ducros und ſeine Söhne aus Grenoble, jetzt in Mailand, d. 28. Januar 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, die rohen Felle von Lämmern und jungen Ziegen, durch eine Miſchung von Alaun, Weitzenmehl und Eyern zu gerben und zuzurichten, und ſolche mittels eines eigenen eiſernen Werkzeuges, Couteau à doler genannt, zur größten Feinheit zu bringen, und hieraus ſowohl weiße, als gefärbte glacirte Handſchuhe aller Art zu verfertigen.

C. Die Fettgerbung oder ſogenannte Sämiſchgerberey.

Eine beſondere Gattung des Sämiſchleders machen die ſchwarzrauchen Kalb- und Ziegenfelle, welche Rauchleder, Rauchſchwarz, rauchſchwarzes Leder ꝛc. genannt und zu Kleidungsſtücken verwendet werden. Das Leder behält ſeine Narbe und wird nur auf der Fleiſchſeite rauch gemacht und geſchwärzt.

In Frankreich nennt man die Arbeiter, welche das ſämiſchgahre Leder weich und zart zum Gebrauche auf Beinkleider, Handſchuhe ꝛc. gerben, Courroyers. In der Lombardie iſt dieß kein eigenes Gewerbe, ſondern die Leder-Zurichter ſind zugleich auch die Gerber. Die Felle, welche man in

*) Umſtändlicher beſchrieben in Heinrich Weber's Zeitblatt für Gewerbtreibende und Freunde der Gewerbe, 1828, Nr. 18.

Frankreich courroyées nennt, heißen in Italien camozzate oder incamozzate, und dieſe kommen faſt alle aus Frankreich oder Teutſchland.

Eigentliche Verbeſſerungen in dieſem Zweige der Leder-Fabrication ſind in den letzteren Jahren nicht bekannt geworden.

Die verſchiedenen Zurichtungsarten des Leders, in welchen Verbeſſerungen gemacht worden ſind.

1) Das Zurichten des lohgahren Leders. Beym Oberleder oder Fahlleder iſt das Schmieren vor dem Einſchwärzen ein weſentliches Erforderniß. Die Schmiere beſteht aus Unſchlitt und Fiſchthran. In allen engliſchen Werkſtätten, wo Leder fabricirt wird, bedient man ſich der Spaltmaſchine, welche noch vor Kurzem in Teutſchland ganz unbekannt war, und dazu dient, eine Haut ihrer ganzen Ausdehnung nach in mehrere, zu verſchiedenen Zwecken brauchbare Blätter zu theilen. Bey Stott's Spaltmaſchine iſt das Leder auf der Oberfläche einer Walze befeſtigt, welche ſich gegen ein feſtſtehendes, an Länge ihr ſelbſt gleichkommendes Meſſer dreht. Bey der von Revere erfundenen Maſchine ſoll das Leder durch zwey Walzen durchgehen, und von einem gleich hinter den Walzen, parallel mit denſelben liegenden Meſſer in der Mitte ſeiner Dicke zerſchnitten werden. Ähnlich iſt die Maſchine Choumert's, nur hat ſie die Einrichtung, daß das Meſſer beym Schneiden ſich hin und her ſchiebt, während das Leder von einer Zange nachgezogen wird. Im Inlande erhielt Bernhard Gertmann, Mechaniker im Carolinenthal zu Prag, d. 14. Oct. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung von vier zur Leder-Fabrication gehörigen Maſchinen: 1) einer neuen, ſehr vortheilhaften Falzmaſchine; 2) einer Spaltmaſchine, womit man die größte Haut, ſo wie das kleinſte Fell aus einander ſpalten kann, welches jedoch vor der Gerbung geſchehen muß, und wodurch das Falzen und Schlichten, und eine bedeutende Quantität des Färbeſtoffes erſpart wird; 3) einer ſehr leicht zu treiben-

den und ſehr wirkſamen Appretir-Maſchine; 4) einer ſehr vortheilhaften Glanzmaſchine.

2) Das Lackiren. Das ausſchl. Priv. der Franciska Bernareggi und des Wilh. Charanſonnay vom J. 1821 wurde durch Entſchließung vom 21. Januar 1826 auf neue 5 Jahre verlängert.

3) Das Färben des Maroquins und Saffians. Es iſt ſchon oben erwähnt worden, daß dieſe Ledergattungen vor dem Ausgerben ihre Farbe erhalten; oft aber werden ſie auch erſt nach dem Gerben gefärbt, und hierzu wird beſonders das ſogenannte naturfarbige Leder verwendet. Man hat beym Färben vorzüglich auf die Geſchmeidigkeit der Felle zu ſehen, die überhaupt nur mäßig feucht genommen werden dürfen; zu trockenes Leder iſt unbiegſam und nimmt die Farbe nicht an, zu naſſes läßt ſich auch nicht gut färben. Hr. von Hermbſtädt hat mehrere Zuſammenſetzungen von Farben mitgetheilt, welche auf Maroquin und Saffian wohl zu gebrauchen ſind. Nicht weniger wurde das vormahls patentirt geweſene Verfahren des Elſaſſers Dolfuß, das Leder wie Maroquin zu färben, bekannt gemacht. — Das Glänzen des gefärbten Leders geſchieht anfänglich mit Rollen von Glas; die ſogenannten Narben gibt man mit Rollen aus Buchsbaumholz, die ſich ebenfalls an einer Stange befinden, die an der Decke des Zimmers angeſpannt iſt. Man findet dieſe Einrichtung in allen Glänzwerken. Die von Willcox erfundene Maſchine zum Glätten des Leders beſteht aus einer Walze, um welche an Stahlfedern kleine Rollen befeſtiget ſind, welche das unter ihnen flach oder auf einem Cylinder ausgebreitete Leder glätten. Franz Heinold, Rothgerbermeiſter, und Jacob Zöllner, beyde in Prag, erhielten d. 21. Apr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, das Schaf-Glanzleder dergeſtalt zu bereiten, daß es dem türkiſchen gleich kommt. Der Lederfabrikant Carl Pfeiffer in Wien beſitzt ſeit 28. Sept. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen gefärbten und un-

gefärbten Saffians, als Bock-, Geiß-, Kitz-, Schaf- und Lammfelle, mittels einer Maſchine, die entweder durch Menſchen-, oder durch Thier- oder Feuerkraft in Bewegung geſetzt wird, viel ſchöner und gleichförmiger zu glänzen und zu appretiren, und dieſe Arbeit ſelbſt durch ein Kind von 10 Jahren zu bewirken; dann obige Saffiane auf eine ſehr einfache, zweckmäßige und ſchnelle Art zu trocknen, wodurch die Schönheit ſowohl, als die Qualität des Leders verbeſſert und der Preis herabgeſetzt werde. — P. Champagnat in Paris erfand 1823 einen Firniß auf Maroquin.

4) Das Färben des weiß- und ſämiſchgahren Leders. Außer dem Brüßler Leder (Taffetleder), welches weißgahres Kalbleder iſt, gehört hierher beſonders das weißgahre glacirte Handſchuhleder, ſonſt auch unter den Nahmen franzöſiſches und Erlanger Leder bekannt, welches beym Färben feinere Materialien und ſorgſamere Behandlung verlangt, als das ſämiſchgahre Handſchuhleder. Die franz. Handſchuhmacher ſuchen ihre Färbungsmethode noch immer als Geheimniß zu bewahren. In Frankreich kennt man jetzt eine Art Lederfärbung, wobey das Leder durch einmahliges Überſtreichen eine dauernde, nicht abfärbende Farbe erhält. Man nennt dieſe Methode die fixe Färbung, und mehrere Farben, nahmentlich die dunklen, wie Schwarz, Violet, wußte man 1826 auch in Wien zu geben. In Frankreich wurde das Leder auch bronceähnlich gefärbt. Lenormand hat vor mehreren Jahren die Entdeckung gemacht, daß der fließende Ofenruß, der zum Theil aus Holzſäure beſteht, auf Leder eine ſehr ſchöne und dauerhafte ſchwarze Farbe hervorbringt, welche der gewöhnlichen, mit Eiſenbrühe erzeugten weit vorzuziehen iſt. Ein- oder zweymahliges Aufſtreichen ſoll hinlänglich ſeyn, jeder Haut ein ſehr glänzendes Schwarz zu geben. Man läßt die Farbe trocken werden und überfährt ſie dann ganz leicht mit Baumöhl und glättet ſie zuletzt. Überſtreicht man ein ſo gefärbtes Leder mit einer alkaliſchen Lauge, ſo geht die Farbe in ein ſchönes Flohbraun (Püçe) über; mit verdünnter Schwe-

felſäure erhält man die ägyptiſche Erdfarbe oder Zimmtbraun. Trempé in Paris liefert Ziegenleder, welches mit metalliſch glänzenden Farben überzogen iſt, und ſich vorzüglich zu Frauenſchuhen eignet. — Der Wiener Handſchuhmacher Jaquemar hat 1823 zuerſt einen neuen Färbeſtoff auf Handſchuhleder angewendet, welcher für ſich ſchon eine äußerſt haltbare Farbe gibt, in Vermiſchung mit anderen Farben aber auch dieſe haltbar macht. Es iſt der ſchwammartige Auswuchs einer Apfelbaum-Gattung, Champignon pommier genannt, den man allein in den Pyrenäen und anderen Gegenden des ſüdlichen Frankreichs findet. Die Farbe gleicht der mit Eiſenbeitze hervorgebrachten.

Beym Färben des Handſchuhleders aus Lamm- und Ziegenfellen ſoll es gut ſeyn, die Felle, nachdem ſie gut ausgewaſchen und eine Stunde lang fleißig gewalkt worden, mit in Waſſer gerührtem Eydotter (auf 50 Felle 6 Eydotter in 2 Maß Waſſer) zu beſtreichen, ſo lang die Felle noch etwas feucht ſind, und, wenn dieſe Maſſe eingedrungen iſt, ſie feſt zuſammen zu rollen. Man ſpannt ſie dann wieder aus, und legt ſie mit der Seite, die gefärbt werden ſoll, aufwärts in die Farbe. Dabey iſt zu beobachten, daß die Färbebrühe immer lauwarm ſey, daß die Felle nach dem Färben wieder gewalkt werden müſſen, daß ſie endlich zur Hälfte ausgewunden, ausgeſpannt und im Schatten getrocknet werden. Zu Roſa nimmt man auf 50 Felle ³/₄ Pf. Braſilienholz, wenn die Farbe dunkel werden ſoll, ſonſt nur ¹/₂ Pf.; zu Fleiſchroth nimmt man die Hefen von Roſa; zu Lilas ¹/₂ Pf. Blauholz, welches in 10 Maß Waſſer geſotten und dann nach Belieben mit reinem Waſſer gerichtet wird; zu Grau benutzt man die Hefen vom Lilas; zu Violet nimmt man 1 Pf. indiſches Blauholz und läßt es in 6 Maß Waſſer bis auf 4 Maß einkochen, ſeiht dann das Waſſer ab, gießt etwas Eſſig dazu, reibt dieſe Maſſe mit einem Schwamme in die Felle und wiederhohlt dieſes einige Mahl; durch Einreiben mit Wollenzeug erhält die Farbe einen erhöhten Glanz;

zu Carmelitfarb nimmt man 2 Pf. Gelbholz, 1 Pf. Kreuzbeeren, läßt beyde über Nacht im Waſſer liegen, kocht ſie in 10 Maß Waſſer ab, nimmt nach dem zweyten oder dritten Sude den Keſſel vom Feuer weg, wirft ¼ Pf. Pottaſche hinein, wobey man Acht gibt, daß die Farbe nicht über den Keſſel läuft, und läßt ſie dann noch einmahl aufſieden, worauf man ſich zum Einreiben des Schwammes bedient; zu Erdbraun nimmt man 2 Pf. Gelbholz, ¼ Pf. indiſches Blauholz und läßt beydes über Nacht in Waſſer liegen; oder man nimmt ſtatt des Gelbholzes 2 Pf. von dem oben erwähnten Apfelſchwamme.

Alles Handſchuhleder wird, nachdem es alaungahr gemacht worden, in der Färbebrühe gut getreten, damit ſich die Farbe gut vertheile. Nach dem Färben wird das Fell auf dem Schlichteiſen (der Schlichtmond iſt an einem aufrecht ſtehenden Pflocke ſo feſtgeſtellt, daß ein Segment der Schneide oben hervorſteht) ausgereckt, damit es weich und biegſam wird. Bey einigen Farben wird es noch einmahl mit der Farbe überfahren und endlich abgebimſet.

5) Das Drucken des Leders. Man druckt jetzt viele Maroquins und Saffiane, die zu Möbel-Überzügen und allerley Galanterie-Arbeiten verwendet werden, auch Alaun- und Sämiſchleder zu Handſchuhen u. dgl. Die zum Drucken beſtimmte Haut wird, nachdem ſie aus dem Waſſer gezogen worden, auf einer ſehr glatten Tafel aus weichem Holz ausgeſpannt, und mit einem Streichholze in jeder Richtung bearbeitet, damit die Unebenheiten verſchwinden und das überflüſſige Waſſer ausgedrückt werde. Hierauf wird ſie auf dem Drucktiſche eben ſo mit dem Streichholze bearbeitet, um ſie zum Drucken zuzurichten. Nun wird die mit Farben bemahlte Druckplatte aufgeſetzt, und damit die Farbe ſich beſſer eindruckt und nicht fließt, mit einem Hammer einmahl darauf geſchlagen. Manche Farben fordern einen Vordruck mit einer Beitze oder mit einer beſondern Farbe, und werden erſt dann in die Färbebrühe gebracht und ausgefärbt. Die Farben zum

Ausdrucken werden mit Gummiwaſſer verdickt. Rothe oder violette Muſter auf blauem Grunde werden vor dem Ausfärben der Haut aufgedruckt. Überhaupt ſind auch hierin mehrere, aus der Katundruckerey entlehnte Verbeſſerungen angebracht worden. — Das Handſchuhleder wird bloß ausgeſpannt und trocken bedruckt, wozu man ſich hölzerner Formen, geſtochener Kupferplatten oder auch der zum gewöhnlichen Steindruck beſtimmten Steine bedient. In den Jahren 1827 und 1828 waren in Wien Handſchuhe mit aufgedruckten Girafen in der Mode. Ganz verſchieden iſt dasjenige Leder, welches noch mit der Wolle verſehen iſt, und auf dieſer Seite gefärbt oder gedruckt wird. In England macht man z. B. von behaarten Schaffellen vielfältigen Gebrauch zu Fußdecken in Wägen, in Wohnungen ꝛc. Die Weißgerberey ſcheint hierbey mit der Teppichkunſt in Bund zu treten, indem die Wollſeite mit beſonderer Kunſt gekämmt, gefärbt und teppichartig bedruckt wird. Man nennt dieſen Artikel in England rags. Der Fellhändler und Gerber Richard Gill zu Barrowdown hat darauf ein Patent erhalten.

6) Das Preſſen oder Prägen des Leders. Schon in früherer Zeit iſt das zu Möbel-Überzügen, zu Tapeten u. ſ. w. beſtimmte Leder mit eingedruckten Verzierungen verſehen worden, die man nach der in der Werkſtätte des Buchbinders gewöhnlichen Art warm einpreßte. Nicht ſelten wurde damit das Vergolden und Verſilbern des Leders in Verbindung geſetzt. In der neueſten Zeit gab die Fabrication der gepreßten Papiere Veranlaſſung, das gepreßte Leder für Galanterie-Arbeiten u. a. Gegenſtände in größerer Vollkommenheit zu erzeugen, als es früher der Fall war. Man bedient ſich dazu jetzt gravirter Platten oder Walzen aus Meſſing. Die Witwe Suſſe in Paris erfand 1825 ein Mittel, auf Leder aller Art Deſſins, Borduren, Porträts ꝛc. zu cylindriren, zu gaufriren und zu ſtämpeln. In Wien werden ſehr ſchön gepreßte Damen-Leibbinden aus Maroquin- und Saffianleder verfertiget. Der Wiener Band-

fabrikant Ant. Wieſenburg erhielt d. 1. Nov. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Walze und einer eigenen mechaniſchen Vorrichtung dem Leder und den ſeidenen Damenbinden, ſie mögen wie immer geformt und groß ſeyn, eine ohne Zuſammenſetzung, d. i. im Ganzen durchaus gleichförmige reine Preſſung in verſchiedenen Deſſins zu geben.

7) Das Waſſerdichtmachen des Leders. Zahlreich ſind die Vorſchläge und Vorſchriften, welche ſeit wenigen Jahren bekannt wurden, und den Zweck haben, das Leder dem Waſſer undurchdringlich zu machen. Alle kommen in dem Beſtreben überein, die Schweißlöcher der gegerbten Haut mit einer im Waſſer unauflöslichen, und der Wärme des Fußes widerſtehenden Maſſe auszufüllen. Die Mittel hierzu ſind Öhle, Fettigkeiten, Wachs, Harze und verſchiedene Compoſitionen, die mehr oder weniger dem Zwecke entſprechen mögen. In Rußland bediente man ſich ſchon lange des Seehundsthranes und Birkenöhls zu dieſem Zwecke, und darum liebte man das ruſſiſche Leder ſo ſehr. In einigen Gegenden des Uralgebirges erreicht man dasſelbe durch die Einwirkung des Rauches, wobey das Leder ſo dicht und undurchdringlich wird, daß es zu Gefäßen verwendet werden kann. Hitchcook machte den Vorſchlag, das Leder mit Nuß- oder Leinöhl zu tränken, und nach dem Trocknen mit einer Compoſition aus Mennig, Eiſenvitriol, Bleyzucker, Harz, gelbem Wachs, Pech und Öhl oder Thran mehrmahls zu beſtreichen. Nach Bellamy's Angabe ſoll man das Leder mit einer wohl abgekochten Miſchung aus Nußöhl, Leinöhl, weißem Vitriol und Bleyzucker, der man weißes Harz, ſchwarzes Pech, Theer, Terpentin, und vor dem Gebrauche noch Terpentinöhl zuſetzt, mehrere Mahle beſtreichen. Das öftere Tränken mit warmem Theer wurde ebenfalls angerathen; eben ſo eine Miſchung aus Bleyzucker, Umbra, Bimsſtein und Bleyweiß, die mit Leinöhl gut abgekocht und vor dem Gebrauche noch mit gepulverter Pfeifen-

erde und Leim verſetzt wird. Die von dem Engländer Daniel angerathene Miſchung beſteht aus $^1/_2$ Pf. Talg, 8 Loth Schweinfett, 4 Loth Terpentin und 4 Loth Wachs, und wird warm in das Leder eingerieben; eine andere in England gebräuchliche Miſchung beſteht aus Wachs, Burgunder Pech und Terpentin, von jedem 4 Loth, und 8 Loth Talg, oder aus $^1/_4$ Pf. Bienenwachs, $^1/_4$ Pf. Harz und $^1/_4$ Pf. Rindsnieren-Fett, und wird gleichfalls warm aufgetragen; oder aus $1^1/_4$ Pf. gekochtem Leinöhl, 4 Loth gelbem Wachs, 4 Loth Terpentin und 1 Loth Burgunder Pech, welche Materialien zuſammengeſchmolzen und warm verbraucht werden.

Nach der Angabe des Franzoſen Henory werden 200 Pf. Leinöhl mit $12^1/_2$ Pf. Bleyglätte bis auf $^2/_3$ eingekocht, dann über dem Feuer eine zweyte Miſchung aus $7^1/_2$ Pf. altem Leinöhl, 1 Pf. weißem Wachs, $5^1/_2$ Pf. Leim, $^1/_4$ Pf. Grünſpan und 4 Pf. Brunnenwaſſer bereitet. Nun nimmt man von der erſten Miſchung 100 Pf., von der zweyten 3 Pf., ſetzt dazu noch 10 Pf. gelbes Wachs, 13 Pf. Terpentinöhl, 2 Pf. peruaniſchen Balſam, 2 Pf. Thymöhl und 6 Pf. weißes Harz, ſchmelzt alles über Kohlenfeuer zuſammen und gießt ſodann die Miſchung in Gefäße, worin man ſie aufbewahren will. Zum Gebrauche wird ſowohl die Compoſition, als das Leder erwärmt.

Nach Baynham's patentirter Methode von 1816 wird Leinöhl mit Harz und Mennig oder Bleyglätte bis zum Fadenziehen gekocht, nach dem Abkühlen mit Terpentinöhl verdünnt, und nach 1 oder 2 Tagen, wenn ſich das Unreine zu Boden geſetzt hat, mit Elfenbein-Schwarz und Berlinerblau vermiſcht, und warm mit einer Bürſte aufgetragen. — Nach dem Verfahren der Engländer Smith und Thomas, die in Frankreich ein Patent erhalten hatten, werden die Häute durch 24 Stunden in Waſſer geweicht, in einer Walzenpreſſe von der überflüſſigen Näſſe befreyt, und durch einige Tage an der Luft übertrocknet, dann in eine wohlabgekochte Miſchung aus 4 Maß Leinöhl, 2 Maß Baumöhl, 1 Maß

Terpentinöhl, 2 Maß Caſtoröhl, $^1/_2$ Pf. gelbem Wachs und $^1/_2$ Pf. Theer eingetaucht, und zwar das Sohlenleder durch 20, ſchwächeres Leder durch 10 Minuten. Die eingetauchten Häute läßt man abtropfen, dann durch eine Walzenpreſſe gehen, deren Walzen mit Leder überzogen ſind; hierauf werden ſie in einer Trockenſtube bey 25 bis 30° R. getrocknet, aufs neue gepreßt und vollends getrocknet.

Bey den neueſten Compoſitionen zum Waſſerdichtmachen des Leders wird der Gebrauch des Federharzes oder Kaoutſchouks vorgeſchrieben. Die Compoſition, auf welche 1823 Charles Macintosh, von Croßbasket in Schottland ein Patent erhielt, beſteht bloß aus Federharz, das in Steinkohlen- oder Terpentinöhl aufgelöſt wird. Die neueſte Compoſition iſt die, auf welche 1824 Charles Bagenell Fleetwood in Dublin patentirt wurde. Er bereitet ſeine waſſerdichtmachende Flüſſigkeit auf folgende Art. Es werden 10 engl. Pf. (nach Wiener Gewicht 8 Pf. 3 Loth) klein zerſchnittenes Federharz in einem zinnernen Gefäße, das in ein Waſſerbad kommt, in 20 Gallons ($53^1/_2$ W. Maß) reinem Terpentinöhl aufgelöſt; dann wird eine zweyte Miſchung aus 150 Pf. ($121^1/_2$ W. Pf.) Bienenwachs, 20 Pf. (16 W. Pf. 6 Loth) burgundiſchem Pech und 10 Pf. (8 Pf. 3 Loth) Weihrauch in 100 Gallons (267 Maß) Terpentinöhl auf gleiche Art bereitet, beyde Auflöſungen zuſammengegoſſen, mit 10 Gallons ($26^3/_4$ Maß) des beſten fetten Kopalfirniſſes vermiſcht, und mit 100 Gallons Leimwaſſer verdünnt. Das letztere wird nur immer zu 5 Gallons zugeſetzt und dabey beſtändig umgerührt. Will man dem Leder zugleich ein glänzend ſchwarzes Anſehen geben, ſo ſetzt man der Miſchung, vor dem Zugießen des Leimwaſſers, ungefähr 20 engl. Pf. Lampenſchwarz zu, welches vorher mit 20 (von der übrigen Miſchung abzuziehenden) Gallons Terpentinöhl angemacht wird. Das Aufſtreichen geſchieht mittels eines großen Pinſels. — Einfacher iſt es, das Leder bloß mit der Auflöſung des Federharzes in Terpentingeiſt zu beſtreichen, und nach dem gehö-

rigen Trocknen mit eingekochtem Leinöhl (Buchdrucker-Firniß) warm zu tränken.

Die Erfindung John Gunby's, gewebte Stoffe ſo zuzubereiten, daß ſie das Anſehen und die Brauchbarkeit des lackirten Leders erhalten, welche 1824 patentirt wurde, kann noch, obwohl ſie kein eigentliches Leder gibt, zum Schluſſe angeführt werden. Der hierzu beſtimmte Stoff aus Flachs, Hanf, Baumwolle oder Schafwolle, oder auch Filz, wird in einem Rahmen ausgeſpannt, und mit der unten angegebenen Miſchung mehrmahls überſtrichen, jedoch ſo, daß jeder Anſtrich vollkommen trocken iſt, wenn ein neuer aufgetragen werden ſoll. Das Trocknen muß langſam, entweder an der Luft, oder im Winter in einer mäßig warmen Stube geſchehen. Die Miſchung beſteht aus 4 Th. Leim im Zuſtande einer Gallerte, 2 Th. gekochtem Leinöhl, ½ Th. Lampenſchwarz, 1 Th. fein gemahlenem Bleyweiß und 1 Th. fein gepulvertem Pfeifenthon. Dem über Feuer flüſſig gemachten Leime ſetzt man in kleinen Portionen, unter beſtändigem Rühren, das Leinöhl und dann die übrigen Subſtanzen zu, und wenn das Ganze hinreichend gemiſcht iſt, ſtreicht man es im warmen Zuſtande und ſo dünn als möglich auf den Zeug oder Filz, der, wenn er ganz damit durchdrungen und überzogen iſt, ſo biegſam wie Leder bleibt. Man kann die überzogenen Zeuge zuletzt noch durch Preſſen zwiſchen Walzen oder durch Abſchleifen mit gepulvertem Bimsſtein glätten, und mit einer beliebigen Öhlfarbe oder mit Firniß überziehen.

Was den Zuſtand der Leder-Fabrication im öſterreichiſchen Staate anbelangt, ſo hat ſich in den letzten Jahren wenig darin geändert. Öſterreich unter der Ens hat noch immer mehrere bedeutende Lederfabriken und Gerbereyen, beſonders in Wien und deſſen nächſten Umgebungen. Die Lederfabrik des Hrn. Franz Hallmayr in Wien erzeugt eine große Menge der verſchiedenſten lohgahren Ledergattun-

gen, auch Blankleder, Sattlerleder, Maſchinen= und Kratz=leder u. ſ. w. Das braune und ſchwarze Blankleder aus dieſer Fabrik iſt von vorzüglicher Güte, ſo daß jetzt die Einfuhr des Coburger Blankleders nach Wien beynahe ganz unterbleibt. Auch wurde die Fabrication der zu den Wagendecken beſtimmten Häute, welche geſchwärzt einen glasartigen Glanz haben, in der genannten Fabrik ſehr verbeſſert. Die Lederfabrik des Hrn. Kirchlehner in Nußdorf, eine der größten im Inlande, hatte im Sommer 1823 nicht weniger als 21 Gruben, jede mit 100 bis 120 Häuten, alle zu Sohlenleder, da in dieſer Fabrik kein anderes Leder erzeugt wird. Auch werden hier zum Gerben nur Knoppern verwendet. Ihre Erzeugniſſe werden ſehr gelobt, und können um ſo mehr dem beſten fremden Leder an die Seite geſtellt werden, da hier jede Haut die gehörige Zeit hindurch in der Grube bleibt. Wien liefert jetzt ſehr ſchönes und gutes Alaun= und Sämiſchleder, obwohl die franzöſiſchen Handſchuhmacher noch vor Kurzem das böhmiſche Alaunleder dem in Wien erzeugten vorzogen. Das in den Werkſtätten der Handſchuhmacher Desbalmes und Wertheimer bereitete alaungahre Handſchuhleder zeichnet ſich durch Schönheit und Güte aus; nicht minder ſind die von Jaquemar bereiteten Alaunleder ihrer zarten und reinen Färbung wegen beliebt. Bey Hrn. Jaquemar wird auch das außerordentlich feine weiße Handſchuhleder verfertiget, welches unter dem Nahmen des Hühnerleders bekannt iſt, und bloß durch ſorgfältiges Doliren mit dem Schabemeſſer bearbeitet wird. Von den Saffianfärbereyen iſt die Fabrik Carl Pfeiffer's, die erſt kürzlich ein ausſchl. Priv. auf ihre Methode zu glänzen erhalten hat, noch immer die vorzüglichſte. Sie erzeugt jedoch nicht ausſchließend Saffiane, ſondern auch gutes Oberleder und Sohlenleder nach niederländiſcher Art, und zwar letzteres nicht mit Knoppern, ſondern bloß mit Eichenlohe, daher die Gerbung mancher Häute $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Jahr dauert. Die Werkſtätte des Fabrikanten Georg Adam Sommer in Wien liefert ſchön gefärbte

und mit verſchiedenen Farben bedruckte Saffiane. Lackirtes Leder wird in mehreren Werkſtätten in und bey Wien von vorzüglicher Schönheit verfertiget; außerdem liefern dasſelbe auch mehrere Wachsleinwandfabriken, z. B. die von Joh. Bapt. Spring in Herrnals, in welcher auch Cſako- und Haubenſchirme, ſo wie ganze Leder-Garnituren auf Militär-Cſakos verfertiget werden. Der Lederlackirer Joſeph Argauer erhielt 1826 ein Landesfabriks-Befugniß. — In Öſterreich ob der Ens iſt die Gerberey wohl allgemein verbreitet, beſchränkt ſich aber größtentheils auf kleinere Werkſtätten. Unter die größten Gerbereyen gehören die von Franz Kaindl in Linz, welche außer mehreren, ſehr vorzüglichen Sorten des lohgahren Leders, auch vortreffliches ſämiſchgahres Leder, und das ſogenannte braune ſchwediſche Schafleder für die Claviermacher in lobenswerther Güte verfertiget; und die Gerberey des Hrn. Joſ. Pöſchl zu Rohrbach im Mühlkreiſe, die wegen ihrer ausgezeichnet ſchönen und guten Kuh- und Kalbleder (weißgedrucktes Leder genannt) einen weit ausgebreiteten Ruf gewonnen hat. Im Allgemeinen wird in dieſer Provinz mehr Oberleder, als Pfund- oder Sohlenleder verfertiget. Vor Kurzem wurden im Mühlkreiſe mit Einſchluß der Hauptſtadt Linz 35 Lederer, nebſt 6 Rothgerbern und 4 Lederzurichtern; im Hausruckkreiſe 42 Rothgerber und 9 Weißgerber; im Traunkreiſe eine Fabrik in Allmegg und 43 Lederer mit 47 Geſellen, 9 Lehrjungen und 6 Gehülfen; im Salzburger Kreiſe 1 Fabrik, 39 Roth- und 11 Weißgerber u. ſ. w. gezählt. Eine Lederfabrik in Wels verfertiget gewalkte Stiefelſchäfte nach engliſcher Art. Sehr ſchön iſt das Sämiſchleder aus Salzburg; in den übrigen Kreiſen hat die Sämiſchgerberey im Vergleiche gegen frühere Zeiten abgenommen, da nun ſtatt der ledernen Beinkleider, die ehemahls faſt allgemein getragen wurden, Tuch und Mancheſter mehr Abſatz finden. Viele Landleute, beſonders im Salzburgiſchen, gerben ſich das Rothleder für ihren eigenen Bedarf ſelbſt. — In Steyermark hat die Leder-Fabrication ſich ſeit

1810 beträchtlich vermindert, und Grätz hat jetzt nur noch 1 Fabrik und 5 Gerber. Von 1770 bis 1809 war dieſer Induſtriezweig ſehr bedeutend, und es wurden beſonders viele Verſendungen des berühmten Grätzer Sohlenleders nach Trieſt u. ſ. w. gemacht. Schafleder wird gar nicht bereitet. Grätz könnte allein jährlich 30000 lohgahre Häute liefern, erzeugt aber gegenwärtig wegen Mangel an Abſatz nicht mehr als 10000 Stück. In der untern Steyermark gibt es wenige Städtchen und Flecken, die nicht einen oder zwey Gerbermeiſter hätten. — In Tyrol verdient die Lederfabrik des Hrn. Tamboſi in Roveredo wegen ihrer vortrefflichen lohgahren Leder und der ſchönen Maroquin- und Saffianleder, die ſich auch durch die Billigkeit des Preiſes empfehlen, vor allen übrigen Gerbereyen des Landes genannt zu werden. Sie verwendet in großer Quantität den unechten Schmack (vom Perückenſtrauche) aus der Umgegend, während in Trient viel von der levantiſchen Vallonea verbraucht wird. Außerdem gibt es in jedem Kreiſe kleinere Gerber-Werkſtätten, welche den Bedarf für die nächſte Umgegend erzeugen. Nicht unwichtig ſind die Gerbereyen in Botzen, die beſonders ſeit 1822, wegen des vermehrten Abſatzes nach Italien, in Aufnahme gekommen ſind. Joſeph Wopfner und Carl Moſer in Botzen erzeugen gutes Sohlenleder aus einheimiſchen und americaniſchen Ochſenhäuten, ſo wie auch viel Kalb- und Schafleder; der Weißgerber Peter Mayer gutes Alaun- und Bockleder. — Im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche, wo früher die Leder-Fabrication ſehr zurückſtand, ſind ſeit mehreren Jahren Fabriken errichtet worden, deren Erzeugniſſe zum Theil vorzüglich genannt werden *). In Mailand ſelbſt werden verſchiedene Gattungen Leder gemacht, als weißgahres Ochſenleder (mascarizzo oder corame d' Ungheria) auf Riemzeug 2c., weißgahres Büffelleder (boffeterie) zu Riemzeug, Sohlenleder mit Vallonea und

---

*) S. Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, II. S. 12.

mit Eichenlohe gegerbt, welches auch eingefettet und zu Sätteln und anderen Sattler-Arbeiten verwendet wird, verſchiedenes Oberleder, Maroquins und Saffiane, lackirtes Leder, Juſten (cuojo di Russia oder Bulgaro) u. ſ. w. In Maroquins und maroquinirten Häuten nach Genfer Art arbeitet Franz Viande und Comp.; dieſe Fabrik wurde kürzlich noch bedeutend vergrößert, hat die Färberey verbeſſert und kann jetzt alle Monathe 800 Felle zurichten. Viande erhielt deßhalb bey der Prämienvertheilung zu Mailand 1822 die goldene Aufmunterungs-Medaille. Die gleiche Auszeichnung erhielt H. W. Charanſonnay, der in ſeiner zu Mailand errichteten Lederfabrik ſchöne lackirte Leder in allen Farben erzeugt. Nicht minder wurden die Fabrikanten, Battaglia's Erben, wegen ihrer Bemühungen in der Erzeugung des Juſtenleders, mit einer Prämie betheilt. In den übrigen Provinzen (nur Sondrio ausgenommen, wo die Gerberey noch auf einer niedrigen Stufe ſteht) werden alle weiß- und lohgahren Leder, wie in Mailand bereitet; lackirtes aber nur in den Provinzen Mantua, Breſcia, Cremona; Maroquin in geringer Menge in den Provinzen Mantua und Cremona. Ein eigenes Erzeugniß in Mantua, Cremona, Lodi und Crema iſt das leichte geglättete Sohlenleder nach franzöſiſcher Art, welches unter der Benennung Baudrier in ganz Italien bekannt und beliebt iſt. In der Provinz Pavia verſuchte man auch aus Kalbfellen eine Art Juſtenleder zu machen. In Breſcia beſitzen Robert und Comp. eine Lederfabrik, welche mit den erſten Fabriken dieſer Art in Europa an Vollkommenheit und Schönheit ihrer Erzeugniſſe wetteifern kann. In Verona ſollen ſich 15 Gerbereyen befinden, worunter die von Joſ. Salamoni eine der anſehnlichſten und vorzüglichſten iſt. Montagnana beſitzt eine Fabrik, die mehrere Lederſorten verfertiget. Baſſano zeichnet ſich durch ſein Gemsleder und übriges Handſchuhleder aus. — Dalmatien beſitzt mehrere Gerbereyen, welche lohgahres Leder, Corduan ꝛc., aber in unzureichender Menge verfertigen. Das auf teutſche Art ge-

gerbte Sohlenleder iſt ſchlecht. Cattaro liefert ziemlich gutes Corduan- und Saffianleder, welches vom Äſchern nicht verbrannt iſt, eine ſchöne narbichte Oberfläche hat, und ſich ſanft und mild anfühlt. — In Ungarn iſt die Fabrik der Brüder Kehrer in Peſth, welche beynahe alle Gattungen von Leder erzeugt, vorzüglich zu erwähnen. In den Comitaten gibt es eine große Menge von Gerber-Werkſtätten. In einigen, z. B. im Bekeſcher Comitate, theilt man die Gerber in Rothgerber, die alle Teutſche ſind, in eigentliche Gerber oder Varga und Riemer, die bloß Ungarn ſind. Die ungriſchen Gerber oder Varga bearbeiten die Rinds-, Pferd- und Schweinshäute mit Kalk, natürlichem Mineral-Alkali, und mit der Rinde von Cerreichen, ſelten mit Knoppern; das Leder dient aber bloß zu Bocskoren für die ärmeren Bauern und Viehhirten, d. i. zu Lederſtücken, welche mit ſchmalen Riemen an die Füße gebunden werden und bloß die Fußſohlen beſchützen. Zu einer andern Fußbekleidung, den ſogenannten Bakantſchen, welche bis an die Knöchel reichen, wird meiſtens die Haut von den Beinen des Rindviehes genommen, womit ſich gewöhnlich die Anfänger in der Rothgerberey zu behelfen pflegen. Die Rothgerber ſind zugleich auch die Färber, eben ſo wie die Riemer, welche das von ihnen ſelbſt bereitete Leder roth, ſeltener gelb, blau und grün färben. Im Heveſcher Comitate ſind zu Erlau und Gyöngyös viele Lederer, Roth- und Weißgerber anſäßig. Erlau hatte 1827 allein 27 Lederer und Rothgerber, dann mehrere Weißgerber und Corduanmacher. Erſtere liefern vortreffliche Pfundſohlen, weiß und ſchwarz zugerichtete Ochſen-, Kuh-, Kalb- und Pferdeleder auf Stiefel, Schuhe, ungriſche Cſismen, auf Riemer- und Sattler-Arbeiten; die Weißgerber aber ſämiſchgahres Hirſch-, Reh- und Ziegenleder. Im Abaujvárer Comitate ſind zu Göncz und Sepſi mehrere Gerber, welche gewöhnliches und ſchwarz gefärbtes Sohleder ausarbeiten. Das im Saroſcher Comitate von mehreren Rothgerbern und Cordovanern erzeugte Leder wird nicht

ſehr gelobt; am beſten ſoll dasjenige ſeyn, welches in der gräfl. Deſeöffyſchen Lederfabrik zu Finta bereitet wird. Das Liptauer Comitat hat Gerbereyen zu Németh-Lipcſe, Szent Miklós und Roſenberg. Im Neograder Comitate wird wenig Leder gemacht, und nur zu Balaſſa-Gyarmath und Loſoncz gibt es Gerber, die aber nur mittelmäßige Erzeugniſſe liefern; die meiſten Häute werden roh von den Juden zuſammengekauft und nach den größeren Städten, beſonders nach Peſth verhandelt. Das letztere iſt der Fall auch im Honther Comitate. In Leutſchau gibt es mehrere Gerber, jedoch keine Zurichter, daher die Gerber ſelbſt das von ihnen verfertigte Leder zum Gebrauche der Schuſter ſchwärzen, einfetten und mit einem Glaskolben glätten. In Kesmark ſind ſowohl Roth- als Weißgerber; in Kaſchau wird nebſt anderen Ledergattungen auch ſchon lackirtes verfertiget. Im Beregher Comitate wird bloß in Munkács Leder gegerbt. Im Biharer Comitate macht man nur ſchwarzes lohgahres Leder; Weißgerber gibt es in dieſem Comitate nicht. Im Szathmarer Comitate wird zu Szathmar, Nagy-Károly und Nagy-Bánya Sohlen-, Fiſch- und etwas Corduanleder für den einheimiſchen Gebrauch verfertiget, und meiſtens nur ſchwarz und roth gefärbt, letzteres beſonders auf Männer- und Weiber-Stiefel. Im Neitraer Comitate ſind die Marktflecken Brezova und Németh-Prona wegen der Menge und Güte des hier gegerbten Leders berühmt, da faſt alle Einwohner Gerber ſind. Das Preßburger Sohlen- und Oberleder iſt ſeiner Güte wegen in Ungarn berühmt. In der Thebener Herrſchaft bey Preßburg und an anderen Orten des Preßburger Comitats wird Ziegenleder, aber nur in geringer Menge bereitet. Für den Handel erzeugen die Preßburger Gerber nichts. Das Ödenburger Comitat erzeugt in der Regel das lohgahre Leder in mehreren Sorten, ohne künſtliche Zurichtung; mit dem Weißgerben der Schaffelle beſchäftigen ſich außer den Weißgerbern hier und da auch die Juden. Mehrere Gerber gibt es in Peſth, Ofen, Debreczin u. ſ. w.,

die Rothleder, gefärbte Schaf- und Ziegenfelle u. ſ. w. verfertigen. In Stuhlweißenburg gibt es viele Corduanmacher (in der National-Sprache Tobakok genannt), welche aus Ziegenfellen, die nur allein zu echtem Corduan verwendet werden ſollen, rothen, gelben, am häufigſten aber ſchwarzen Corduan verfertigen. Die daſige Zunft beſteht aus mehr als 70 Meiſtern, und ihre Erzeugniſſe (bloß mit unechtem Schmack vom Perückenſtrauche gegerbt) ſind zwar weich, rein und groß, ſtehen aber dem türkiſchen Corduan weit nach. Häufiger werden von dieſen Meiſtern Schaffelle corduanartig gegerbt; doch beſorgen ſie das Färben und Glänzen dieſes Leders nicht ſelbſt, ſondern liefern es nur weiß ausgearbeitet (naturfarbig) an die Zurichter ab. Das Tolnaer Comitat hat Roth- und Weißgerber zu Högyéſz, Tevel, Földvár und Báttaſzék, welche den im Comitate entſtehenden Vorrath von Häuten und Fellen zu mancherley Ledergattungen aufarbeiten. In Fünfkirchen wird von den Loh- oder Rothgerbern viel Ochſen-, Kuh-, Kalb- und Pferdleder, von den Weißgerbern alaungahres Rind- und Ziegenleder, und ſämiſchgahres Handſchuhleder, von den Bocskormachern das ſogenannte Riemenſchuh-Leder (Bocskor-bör), und von den Cordovanern viel ſchwarzer, rother, gelber und grüner Corduan aus Ziegenfellen gefertigt. Die Bocskormacher, von welchen ſich 20 in Fünfkirchen befinden, bilden die merkwürdigſte Claſſe der Gerber in dortiger Gegend, da ihr Gewerbe aus den Zeiten der Römer herzuſtammen ſcheint, und jetzt in Ungarn als national anzuſehen iſt. (S. oben, wo über die Bereitung dieſer Ledergattung das Nähere mitgetheilt wurde.) Man nimmt im Durchſchnitte an, daß jeder Bocskormacher wöchentlich eine Haut fertig macht und verkauft. In Temesvár wird außer lohgahrem Sohlen- und Oberleder, welches die gewöhnlichen Rothgerber machen, von den ungriſchen Gerbern (Varga) ebenfalls Bocskor- oder walachiſches Bundſchuhleder, jedoch nicht mit Erlenrinde, wie in Fünfkirchen, ſondern mit Eichenrinde und Knoppern

gegerbt; die Corduanmachermeiſter verfertigen aus einfach zubereiteten Ziegen- und Schaffellen Corduane von ſchwarzer, rother und gelber Farbe; außerdem befindet ſich daſelbſt ein Saffianfärber und ein Weißgerber. Im Kraſſovaer Comitate iſt zu Teutſch-Oravicza eine ziemlich bedeutende Rothgerberey, welche Fiſchleder, ſchwarz und weich gewichſte Häute, ſchwarze Kuhhäute, gewichſtes Kuhleder, Blankleder ꝛc. liefert; in Lugos wird Ochſen- und Kuhleder, und Corduan gearbeitet. In Sirmien iſt ein einziger Weißgerber und nur ein Paar Rothgerber; dagegen in jedem größern Marktflecken mehrere Riemer und Corduanmacher, und zahlreiche Opank:n- und Bocskormacher. — Nicht unwichtig iſt die Gerberey auch in den Militär-Gränzen. In der ſlavoniſch-ſirmiſchen Gränze z. B. rechnet man das jährliche Erzeugniß auf 4000 St. lohrothes und ungefärbtes Ochſen- und Kuhleder, das in Mitrovicz und Neu-Gradisca gegerbt wird; 6000 St. ſchwarzes Ochſen- und Kuhleder aus denſelben Ortſchaften; 3200 St. ſchwarzen und gelben Corduan aus Mitrovicz, Semlin und Carlovicz; 15000 St. ſteifes Opankenleder aus Rinds- und Pferdhäuten, welches in allen Stabsörtern und Communitäten verfertiget wird. In der ungriſchen Militär-Gränze iſt Corduan aus Ziegen- und Schaffellen das Hauptproduct. In der ſiebenbürgiſchen Gränze wird ſchwarzer und rother Corduan zu Gyergyó Szt. Miklos und Hatzeg, einfaches Sohlenleder aus Rinds- und Büffelhäuten zu Gyergyó Szt. Miklos, Kezdi-Vaſarhely und Hatzeg, Stiefel- und Cſismenleder zu Gyergyó Szt. Miklos und Hatzeg, Futterleder aus Schaffellen zu Kezdi-Vaſarhely und Egerbegy, Leder zu den walachiſchen Schuhen (Bocskoren, Opintſchen) faſt von jedem Gränzer zu eigenem Gebrauche bereitet *).

---

*) Eine ſehr reichhaltige Überſicht aller im öſterr. Staate erzeugten Ledergattungen gewährt die techniſche Sammlung Sr. k. Hoheit, des Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen. Im Herbſte 1828 erreichte die Zahl der Ledergattungen ſchon die Nr. 702.

Der Lederhandel iſt im Ganzen wohl lebhaft, erſtreckt ſich aber, in ſo weit er das inländiſche Erzeugniß betrifft, größtentheils nur auf die Provinzen, wenig nach dem Auslande, während aus mehreren fremden Staaten bedeutende Quantitäten von Leder eingeführt werden. Der Handel mit Fellen, rohen Häuten, Pelzwerk und Leder war für die Monarchie immer paſſiv, ſo daß die Einfuhr ſtets 3 Mill. bis 4,300000 fl., die Ausfuhr nur 300000 bis 690000 fl. Conv. M. betrug. Die Einfuhr des lohgahren Leders iſt ſeit einigen Jahren bedeutend geſtiegen; im J. 1820 betrug ſie noch 8983 Ctr. im Werthe von 430600 fl., im J. 1824 ſchon 13227 Ctr. im Werthe von 1,221000 fl., J. 1825: 20454 Ctr. im Werthe von 2,108000 fl., J. 1826: 16594 Ctr. im Werthe von 1,680000 fl. C. M. Die Ausfuhr an lohgahrem Leder hat ebenfalls zugenommen und belief ſich 1820 auf 1070 Ctr. im Werthe von 114000 fl., J. 1824 auf 3155 Ctr. im Werthe von 256000 fl., J. 1825 auf 3664 Ctr. im Werthe von 329000 fl., J. 1826 auf 4373 Ctr. im Werthe von 395000 fl. C. M. Nach einem vom k. k. Haupt-Zollamte in Wien verfaßten Ausweiſe waren im Laufe des Militärjahres 1826 in die Magazine dieſes Haupt-Zollamtes 2958 Colli oder 9381 Ctr. Juften- und anderes Leder vom Auslande ein- und ausgelagert worden. Die Einfuhr des guten ruſſiſchen Juftens hat ſeit mehreren Jahren ſehr abgenommen, und es kommt nun beynahe nur Mittel- und ordinäre Waare über die Gränzen. Vielleicht hat der verminderte Gebrauch dieſer Ledergattung, die nicht ohne Erfolg betriebene Erzeugung derſelben im Inlande (in Brünn, St Katharina in Böhmen ꝛc.) hierzu mitgewirkt. Von Wien geht viel Sohlenleder nach Böhmen, beſonders nach Prag, von wo ein großer Theil wieder weiter verſchickt wird Grätz trieb in früherer Zeit mit ſeinem Sohlenleder, ſo wie mit Kuh- und Kalbleder einen ſehr bedeutenden Handel nach Italien, vorzüglich über Trieſt, der aber ſeit dem Jahre 1810 abgenommen hat, weil die im obern Italien und in Tyrol errichteten Gerbereyen die Ein-

fuhr dahin nicht mehr ſo nöthig machen. Es geht indeſſen auch jetzt noch Leder nach Italien, Illyrien, Croatien u. ſ. w. Feinere Ledergattungen bezieht dagegen Steyermark meiſtens aus Wien. Unter den Einfuhrs-Artikeln vom Auslande erſcheinen noch immer ſächſiſches Alaunleder und Kalbleder aus Bayern, welches von Vielen dem französiſchen gleichgehalten wird.

Die Preiſe des Leders waren zu Ende Aprils 1828 in Wien folgende.

Lohgahres Leder. Sohlenhäute der Ctr. 20- bis 25pfündige 44 fl., 26- bis 30pfündige 46 fl., 33- bis 38pfündige 50 fl. C. M.; eingeſetzte Ochſenhäute und Terzen, das Paar 12, 14, 16 bis 18 fl.; Kuhhäute das Paar 11, 14 bis 15 fl.; Roßhäute das Paar 8 bis 10 fl.; Kalbfelle der Ctr. 6-, 10- bis 15pfündige 100 bis 110 fl., 20-, 25- bis 30pfündige 90 fl.; Schafleder der Buſchen zu 10 Fellen 4, 6, 7, 8 bis 10 fl.; braun zugerichtetes Kuhleder der Ctr. ordinär 65 bis 70 fl., nach engliſcher Art und 6-, 8- bis 10pfündig 80 fl.; braun zugerichtetes Kalbleder der Ctr. 10-, 15- bis 20pfündig 120 fl., 25-, 30- bis 35pfündig 109 fl.; ſchwarz zugerichtetes Kalbleder der Ctr. 8-, 12- bis 15pfündig 100 fl., 20-, 25- bis 30pfündig 84 fl.; Vordertheile auf Stiefel das Dutzend Paar hoch 24 fl., kurz 16 fl., Stößel oder Hintertheile das Dutzend Paar hoch 12 fl., kurz 9 fl., Vorſchube oder Stutzel das Dutzend Paar 12 fl.; ſchwarzes Blankleder der Ctr. 20-, 25- bis 30pfündig 60, 70 bis 80 fl., braunes Blankleder 80 bis 100 fl.; weißes Reitzeugleder der Ctr. 120 fl., ſchwarzes 110 fl.; Schweißblattleder die Haut 10 bis 12 fl.; große ſchwarze Packhäute das Stück 14, 16 bis 18 fl.; ſchwarzes glattes Leder zum Wagenbaue, die Haut 8, 10, 12 bis 14 fl., ſchwarzes engliſch genarbtes eben ſo; ſchwarzes glattes Pferdleder die Haut 6 bis 7⅕ fl.; ſchwarz und braun zugerichtete Büttlinge das Fell 5 bis 6 fl.; fein lackirte Rindshäute nach Farbe und Feinheit die halbe Haut 6, 7, 8, 9 fl.; fein lackirtes Leder in mehreren Farben der Buſchen zu 10 Fellen 14, 16, 18, 20, 30 bis 40 fl.; fein lackirtes Schafleder der Buſchen 14 bis 16 fl.; braunes Maſchinen- oder Kardenleder die Haut 10 fl.; braunes Kalbleder zum Egaliſiren und auf Cylinder der Buſchen 30 fl.; braune Kalbfelle auf Walzel der Buſchen 14, 16 bis 20 fl.; braune türkiſche Schaffelle auf Walzel der Buſchen 9 fl.; braune däniſche Schaffelle für Claviermacher der Buſchen 16 fl.; braune glatte Kalb-

felle auf Sättel, Jagdtaſchen und Stiefelkappen der Buſchen 30 bis 40 fl.; braune Köderfelle für Sattler der Buſchen 12 fl.; ſchwarzer Corduan geglänzt und geſchmiert der Buſchen 12, 14, 16, 18, 20 bis 24 fl.; Bock-Saffiane in verſchiedenen Farben der Buſchen 10, 12, 14 bis 16 fl.; mode- und naturfarbiges und appretirtes Ziegen- und Kitzleder in allen Farben der Buſchen 5, 6, 8, 10 bis 12 fl.; Schaf-Saffiane in allen Farben der Buſchen 7, 8, 10 bis 12 fl.; Lammfelle in allen Farben der Buſchen 4, 5 bis 6 fl.; franzöſiſche Bock-Maroquins das Dutzend Felle 40, 48 bis 54 fl.; franzöſiſche Schaf-Maroquins das Dutzend Felle 28, 32 bis 34 fl.; engliſche Carmoiſins das Dutzend Felle 34 bis 43 fl.; engliſches Schweinsleder auf Sättel die Haut 4, 5, 6, 8 bis 12 fl.; rothe Juften der Ctr. 80 bis 100 fl. u. ſ. w.

Alaunleder. Alaungahres Ochſenleder, weiß und braun gefärbt, 2 halbe Häute 8, 10, 12 bis 14 fl.; geſchornes Alaunleder eben ſo; alaungahres Pferdleder, 2 halbe Häute 5 bis 6 fl.; alaungahres Kalbleder, wie auch Brüßler Leder in allen Farben der Buſchen 6, 8 bis 10 fl.; alaungahres Schafleder der Buſchen 4, 6 bis 15 fl.; alaungahres Schweinsleder der Buſchen 10 fl.; rauhe alaungahre Rehfelle der Buſchen 14 fl.

Sämiſchleder. Rindsleder auf Säbelkuppeln und Patrontaſchen, das Stück 10 bis 12 fl., das übrige nach Qualität und Größe.

Das Juftenleder von Franz Sorger in St. Katharina (auf der Herrſchaft Meierhöfen im Pilſener Kreiſe) koſtete im J. 1825 ohne Unterſchied 84 fl. C. M. der Wiener Ctr.; das ſchnellgegerbte Sohlenleder 50 fl. C. M.

Das Saffianleder (unrichtig Maroquin) der Brüder Lederer in Pilſen koſtete pr. Buſchen zu 10 Fellen: fein roth 40 fl., ord. roth 14 fl., gelb und grün 10 bis 12 fl., Puce 6 bis 8 fl., ſchwarz 4 bis 6 fl., naturfarbig 7 fl.

Das lohgahre vortreffliche Kuhleder von Pöſchl zu Rohrbach der Ctr. 74 fl. C. M.

III. Abtheilung.

Die Producte der Spinnerey.

Erſte Unterabtheilung.

Die Flachs- und Hanfgeſpinnſte.

Die unentbehrlichen Vorarbeiten zur Tauglichmachung des Flachſes und Hanfes für die Spinnerey ſind das Röſten, Brecheln und Hecheln, einfache Arbeiten, welche gewöhnlich der Landmann vornimmt, bevor jene Stoffe Handelswaare werden. Es iſt ſchon in den früheren Bänden der Verbeſſerungen erwähnt worden, welche man in dieſen Vorarbeiten gemacht hat; hier werden nachträglich noch einige neuere angeführt.

Die Röſte (in Tyrol Räußern genannt) hat auf die Güte und Schönheit, und beſonders auf die Bleichfähigkeit der Leinwand einen mächtigen Einfluß. Die aus wieſengeröſtetem Flachſe gewebte Leinwand bleicht ſich leichter, als die aus waſſergeröſtetem. Sehr ſchwer iſt ſie dann zu bleichen, wenn der Flachs überreif war, weßhalb man in den Niederlanden und in Liefland den Flachs auszieht, ſobald er gelb zu werden anfängt. In Irland hat man die Erfahrung gemacht, daß derjenige Flachs der weißeſte iſt, welcher nach dem Trocknen in Quellen gewäſſert wird. Letzteres ſoll daher rühren, daß ſich im unreifen Flachſe die Säfte in einem ſchleimigen Zuſtande befinden, daher leicht auflöslich ſind, die Gährung fördern und den Zweck der Wäſſerung mächtig unterſtützen; dann aber, wenn der Flachs ſchon eine roſtbraune Farbe hat und die Samen reif geworden, die ſchleimigen Säfte eine harzige Natur annehmen, und ohne be-

ſondere Auflöſungsmittel nicht mehr in gewöhnlichem Waſſer auflösbar ſind. Dieſe harzigen Theile ſichern ſelbſt die Faſer einige Zeit gegen die Einwirkung des Waſſers, und laſſen die Gährung nur ſehr langſam vor ſich gehen. Eine Hauptbedingung zur Erhaltung feiner Faſern liegt darin, daß man die Stängel baldmöglichſt unter Waſſer bringt. Hierbey darf aber der Flachs während ſeiner Einwäſſerung mit der Atmoſphäre durchaus nicht in Berührung kommen, weil er ſonſt ſeine Farbe verändert. Die Waſſerröſte dauert nach der Temperatur des Waſſers und der Luft 5 bis 10 Tage, und die faule Gährung, welche der Faſer nur ſchadet, und den unangenehmen, für ganze Gegenden läſtigen Geruch hervorbringt, iſt dem Flachſe ſelbſt nachtheilig. Auch in Weſtphalen iſt die Waſſerröſte gebräuchlich; aller grüne Flachs wird gleich nach dem Abriffeln im Gebunde dicht an einander, halb gedehnt in Gruben geſetzt, wo Flußwaſſer eingelaufen iſt, und dann beſchwert. Nach 9 bis 11 Nächten wird der Flachs hinreichend geröſtet ſeyn. Endlich wird er auf Stoppeln oder Grasangern dicht ausgebreitet, wo er wieder nach Beſchaffenheit der Witterung 8 bis 14 Tage liegen bleibt. Es gibt in dortiger Gegend Poch- oder Stampfmühlen, die bloß dazu erbaut ſind, um den Flachs zu pochen. In dieſen Mühlen wird unter jede Stampfe ein Gebunde gelegt, und dieſes bey jedem Schlage umgewendet, und wenn der Flachs gehörig geſtampft iſt, wird er an einen trocknen Ort gelegt, wo er, wie ſie ſagen, in einen gelinden Schweiß kommt. — Man hat in Frankreich verſucht, den Flachs durch Dampf zu röſten. Die Verſuche fielen nicht ungünſtig aus, wurden aber nicht fortgeſetzt. Daß man, um das Röſten zu erſparen, und das Brechen möglichſt vollkommen zu verrichten, mancherley Vorrichtungen und Maſchinen ausgedacht habe, wurde ſchon früher erwähnt *). Die Urtheile darüber fielen ſehr verſchieden aus, und die großen Lobeserhebungen, die man gewöhnlich von neuen Maſchinen macht, können wohl

*) Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, I. S. 33.

Verſuche über die Brauchbarkeit derſelben veranlaſſen, nicht aber die Maſchinen gleich zur allgemeinen Anwendung tauglich machen. Der Landmann wenigſtens iſt bisher noch nicht von ſeinem alten Verfahren abgegangen, weil man aus der Erfahrung behauptet, daß der Flachs, wenn man ihn nicht röſtet, ſondern die Trennung der Faſern durch Maſchinen bewerkſtelligen will, immer gröber, härter, glanzloſer und rauher bleibt.

Das **Brechen** oder **Brecheln** des Flachſes und Hanfes hat den Zweck, die Stängeln von den holzigen Theilen zu befreyen und die Faſern ſo rein als möglich darzuſtellen. Dieſe Arbeit verrichtet man entweder auf Mühlwerken, wie z. B. in den ungriſchen Karpathen, auf Brechmaſchinen und mechaniſchen Vorrichtungen, oder bloß durch Menſchenhände. Die Maſchinen von **Bond**, **Durand**, **Lee** (erſte, zweyte und dritte), **Lowder** (Decorticator genannt), **Bundy**, **Kuthe**, **Hill** und **Bundy**, **Bellaſinet**, **Tiſſot**, **Chriſtian** (ältere und neuere), **Montagne**, **Roggero**, **Molard**, **Sacco**, **Hofmann**, **Corty**, **Rothſtein** u. a. *) ſind bekannt, und waren, wie oben erwähnt, größtentheils auf die Entbehrlichmachung des Röſtens berechnet. Nach allen Verſuchen, welche in preußiſch Schleſien mit der Behandlung des ungeröſteten Flachſes auf ſehr genaue Weiſe gemacht wurden, zeigte ſich, daß es vortheilhafter ſey, den Röſtproceß beyzubehalten. Denn Garn aus ungeröſtetem Flachſe verhält ſich beym Weben viel ſchlechter, auch iſt keine ſo weſentliche Differenz im Zeitgewinn und im Material zwiſchen dem geröſteten und ungeröſteten Flachſe; man gewinnt aus dem ungeröſteten nicht mehr gebleichte Faſer, die Feſtigkeit des Garns aus letzterm iſt weder vor, noch nach der Bleiche größer, endlich fordert die Bearbeitung des geröſteten Flachſes weit weniger Zeit und Koſten, als die des ungeröſteten. Was aber die Wirkſamkeit der verſchiedenen

*) In Kürze charakteriſirt in C. Karmarſch's Einleitung in die mechaniſchen Lehren der Technologie, II. Bd. S. 128 ffg.

Brechmaſchinen anbelangt, ſo hat man gefunden, daß die Chriſtian'ſche Maſchine zwar raſcher arbeitet, als die Kuthe'ſche, aber weniger Abfall gibt, mithin den Flachs nicht ſo gut reinigt, und ſogar weniger reinen Flachs gibt. Die Bellaſinet'ſche hat den Vorzug, daß man Elementarkraft anwendet, welche bey der Kuthe'ſchen fehlt. Das Endreſultat war, daß mechaniſche Kraft nie das erſetzen kann, was chemiſche leiſtet, und daß man lediglich durch zweckmäßige Leitung des Röſtproceſſes alle angeblichen Vortheile der Maſchine erreichen wird. Nach der Behauptung des Franzoſen Delisle ſoll der nach Chriſtian's Methode auf deſſen Maſchine bereitete Flachs und Hanf ſehr an Weichheit gewinnen, wenn man ihn mit Kartoffelteig gähren läßt, wobey die ſaure Gährung eintritt. Die ſogenannte mechaniſche Breche für das Landvolk von Laforeſt bewirkt mehrere auf einander folgende Arbeiten: das Stampfen oder Pochen, das Brechen, ferner das Hecheln, und die Verfeinerung des Materials durch den Apparat zum Entgummen mittels der angebrachten Bürſten. Dieſe Maſchine wurde neuerlich noch verbeſſert; es wurde jedoch von anderer Seite behauptet, daß auch dieſe Maſchine das nicht leiſte, was man ſich davon verſprochen. Eine neue, vón dem mathem. Inſtrumentenmacher Wilh. Bundy zu Fulham 1822 erfundene Maſchine zum Brechen, Reinigen und Zubereiten des Fláchſes, Hanfes u. a. vegetabiliſcher Faſerſtoffe beſteht aus einer Reihe ſich ſchwingender Klopfer, die unter einander verbunden ſind, und durch excentriſche Walzen in Bewegung geſetzt werden, die entweder durch die Hand, durch ein Waſſerrad, eine Dampfmaſchine oder auf andere ſchickliche Weiſe getrieben werden *).

Im öſterreichiſchen Staate haben ſich beſonders in der Lombardie mehrere Mechaniker mit Herſtellung ſolcher Maſchinen beſchäftiget. Der Mechaniker Joh. Catlinetti in Mailand erhielt d. 9. Febr. 1820 auf die von ihm erfundene

*) Abgeb. und beſchrieben in Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 3.

Maſchine ein 5jähr. ausſchl. Priv., welches bereits erloſchen iſt. Seine Maſchine beſteht aus einem Geſtelle, auf welchem eine cirkelförmige, meſſingene gefurchte Scheibe ruht, auf welcher neun koniſch geformte, ebenfalls gefurchte Walzen durch ein Schwungrad im Kreiſe bewegt werden. Alle Kegel zuſammen bedecken nicht den ganzen Raum der Scheibe, ſondern ein Theil derſelben muß zum Auflegen und Wegnehmen der Flachsſtängel leer bleiben. Johann Maria Cabaſſa, Grundbeſitzer im Veroneſiſchen, erhielt d. 8. Nov. 1823 ein 15jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Mechanismus, um dem Hanfe und Flachſe die holzige Hülle ohne Röſte zu nehmen, wodurch der Vortheil erzielt werden ſoll, daß mehr an Gewicht des Productes gewonnen und die Faſer nicht zerſtört wird. Carl Kräuterer in Wien erhielt d. 1. Junius 1825 ein 1jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine von neuer Art zur Bearbeitung des Flachſes und Hanfes, deren Vorzug in der Schnelligkeit der Arbeit und in der Vollkommenheit des Productes beſtehen ſoll. Am 16. Julius 1825 erhielten die Brüder Joſ. und Achilles Pouchin, Barons de la Roche und Comp., Gutsbeſitzer aus Frankreich, damahls in Mailand, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die in Frankreich erfundene neue Flachs- und Hanfbreche, wodurch man den Flachs und Hanf auf trocknem Wege mit Beſeitigung des Röſtens bearbeiten, die Faſern und das Werg in ihrer vollen Stärke und von einer weit größern Schönheit, als nach der gewöhnlichen Methode erlangen, als Nebenproduct aus jenen Pflanzen ein zu Firniſſen ſehr brauchbares Gummiharz gewinnen, und mit einer einzigen Operation, daher auch mit großer Erſparniß an Zeit, den ſpinnbaren Flachs und Hanf, das Werg, das Gummiharz und die holzigen Theile vollkommen abgeſondert darſtellen kann, und zwar ſo, daß letztere an ihrer ſchleimigen Subſtanz nichts verlieren und daher zur Papier-Fabrication geeignet ſind. Das vorſtehende Priv. wurde im J. 1828 als erloſchen erklärt. Ein anderes 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt d. 13. Dec.

1825 Philipp Heinrich von Girard zu Hirtenberg auf die Verbeſſerung der Vorrichtungen zur Bereitung des Hanfes und Flachſes, welche im Weſentlichen beſteht: 1) aus einer Reibmaſchine, um den Flachs und Hanf von den ihnen nach dem Röſten und Brechen noch anklebenden Gummi-, Rinden- und Holztheilen zu befreyen und zu verfeinern; 2) aus einer Schwingmaſchine, um mittels eines hin und her beweglichen Schlägels Hanf und Flachs von zwey Seiten zugleich zu ſchwingen; 3) aus einer Hechelmaſchine, welche, nach Art ſeiner bereits privilegirten Vorſpinnmaſchine wirkend, Flachs und Hanf ſehr ſchön gehechelt darſtellt, und zugleich das abfallende Werg in drey Sorten abtheilt und zu Watten bildet. John Wilſon und Joſ. Jüttner in Wien erhielten d. 28. März 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer einfachen und wenig koſtſpieligen Flachs- und Hanfbrechmaſchine mit doppelt wirkenden Schlägeln. Anton Goriupp in Eſſegg erhielt d. 17. May 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der gemeinen Handbreche, wodurch die Faſern des Hanfes und Flachſes mehr geſchont werden, und weniger oder gar kein Werg erhalten wird. — Die Brechmaſchine in der Pauſinger'ſchen Flachs-Spinnfabrik zu Marienthal unterſcheidet ſich von den gewöhnlichen Vorrichtungen dieſer Art darin, daß ein beweglicher, mit Leiſten verſehener Balken zwiſchen zwey feſtſtehenden, ebenfalls mit Leiſten verſehenen Balken mittels eines einfachen Mechanismus fortwährend von einer zur andern Seite getrieben wird, und den zwiſchen den feſten und beweglichen Balken dargebothenen Flachs oder Hanf auf ſolche Art brechelt. Es iſt begreiflich, daß von beiden Seiten gearbeitet werden kann, und daß die holzigen Theile um ſo leichter wegfallen, als die Leiſten nicht oben am Balken, ſondern ſeitwärts ſtehen. Dieſe Maſchine leiſtet, wenn die gehörige Kraft da iſt, mehr als zwey und mehrere Handbrechen, indem der mittlere Balken ſchnell und fortwährend von einer zur andern Seite ſchlägt.

Die unreinen Theile, welche beym Brecheln oder Wal-

zen des Flachſes abfallen, die ſogenannten Scheben, Agen, Achen, dienen zu Papier, zu Viehfutter und Dünger, und ſollen beſonders in Treibbeeten gute Dienſte leiſten, weil ſie während der Fäulniß dem Boden eine gleichförmige und anhaltende Hitze geben. Sie betragen oft $^1/_6$ des Gewichts.

Was das gewöhnliche Brechen betrifft, ſo muß bemerkt werden, daß in Weſtphalen die Brecheln etwas leichter, enger und ſchärfer ſind, als die unſrigen. Scheint an dem Tage, wo der Flachs gebrechelt wird, die Sonne, ſo wird er etwas an die Sonne gelegt; iſt dieſes nicht, ſo geht die Arbeit dennoch fort. Nach dem Brechen wird der Flachs wieder, wie vorher, in der Mühle geſtampft, oder auch nur mit Schlägeln aus hartem Holze. Hierauf wird er mit einer eiſernen Schabe auf einem harten glatten Leder tüchtig abgekratzt und dadurch geſchickt gemacht, ſich auf den Hecheln gehörig zu theilen. Durch dieſe Behandlung wird der Flachs weicher, und braucht zum Brecheln keine Ofenwärme und Darrhitze, die ihn nur hart und ſpröde macht. Auch kann man auf dieſe Art den ganzen Flachs hinter einander bearbeiten, ſtatt daß man bey der Ofendarre alle Wochen zu brecheln hat, der Feuers-Gefahr dabey noch nicht zu gedenken. Endlich wird aus dieſem gut bearbeiteten Flachſe mehr Garn gewonnen. Die Schwierigkeit, dieſe Behandlung des Flachſes auch anderwärts einzuführen, liegt darin, daß keine Unternehmer da ſind, die für den Abſatz des feinen Geſpinnſtes ſorgen.

Zum Abſondern der holzigen Theile dienen verſchiedene Reib- und Schwingmaſchinen, worunter die von Hill und Bundy, von Lowder, dann die ſchwediſche und ſchweizeriſche Schwingmaſchine ꝛc. gehören.

Beym Hecheln, einer Arbeit, von deren fleißiger und ſorgfältiger Verrichtung die Schönheit und Feinheit des Flachſes abhängt, bedient man ſich in Weſtphalen mehrerer (meiſt 3) feiner Hecheln, deren gröbſte kaum ſo grob iſt, wie unſere feinſte, und die feinſte mit einer groben Bürſte zu vergleichen iſt. Nun iſt der Flachs zum Verſpinnen fertig; allein die Fein-

ſpinner wickeln dieſen fein gehechelten Flachs noch in alte Leinwand, pochen ihn auf ihrem Hausblocke nochmahls, um ihn noch feiner zu machen, und verarbeiten ihn dann erſt.

Auch die Arbeit des Hechelns hat man durch Maſchinen zu verrichten geſucht. Man kennt ſchon ſeit längerer Zeit die Hechelmaſchinen von Porthouſe, Murray ꝛc., die aber den Fehler haben ſollen, daß der Flachs auf ihnen zu viel Abfall erleidet. Schon oben (S. 99) wurde der privilegirten Maſchine des Hrn. v. Girard in Hirtenberg gedacht. Die in der Pauſinger'ſchen Spinnfabrik zu Marienthal aufgeſtellte Hechelmaſchine iſt ſehr zweckmäßig eingerichtet. Der ungehechelte Flachs kommt zwiſchen zwey Bretchen, die auf einer Seite charnierartig verbunden ſind (Taſche genannt), jedoch nur zur Hälfte, ſo daß die andere Hälfte uneingeſchloſſen iſt. Mehrere ſolcher Taſchen werden am Obertheile des Kaſtens, in welchem ſich der Mechanismus befindet, der Reihe nach in die zu ihrer Aufnahme beſtimmte Nuth gebracht, ſo daß der in den Taſchen nicht eingeſchloſſene Flachs frey herabhängt. Die Taſchen werden auf einer gezahnten Stange von einer Seite zur andern fortgeſchoben, und nachdem der Flachs beym Durchgange mehrmahls der Hechlungsmaſchine dargebothen worden, wird er in den Taſchen verkehrt eingelegt, ſo daß nun der vorher eingeſchloſſene Theil frey bleibt, und der gleichartigen Einwirkung der Maſchine ausgeſetzt iſt. Der Mechanismus im Kaſten beſteht aus 3 auf verſchiedene Weiſe wirkenden Vorrichtungen. Die erſte beſteht aus 2 gegen einander gerichteten Bretchen mit Stahlzähnen, die, indem ſie ſich gegen einander bewegen, die Flachsfaſern durchſtechen und auflockern. Die zweyte Vorrichtung, welche den fortrückenden Flachs zum Hecheln vorbereitet, iſt ein Rad mit Armen, an deren Enden kleine Bleche befeſtigt ſind, welche während der Bewegung des Rades an den Flachs ſtreifen und das Schwingen verrichten. Die dritte Vorrichtung, welche das eigentliche Hecheln bewerkſtelligt, beſteht aus gegen einander ſtehenden Bretchen mit Hechelzähnen, welche, wenn

ſie in den Flachs eingreifen, eine abwärts gerichtete Bewegung haben. Die Zähne dieſer Hecheln ſtehen auf jedem Bretchen enger. Im Durchſchnitte hechelt dieſe Maſchine in einem Tage 3 Ctr. Flachs, und man verliert, wenn man ihn zu mittelfeinem Garne vorbereitet, nicht mehr als 50 Procent. Der ganze Mechanismns wird durch Krummzapfen, Hebel, Leitſtangen u. ſ. w. hervorgebracht. — Im J. 1818 erfand der Bergrath Illig zu Kupferberg eine neue Hechelmaſchine, mittels welcher der Flachs in ſo zarte Fäden zerlegt werden ſoll, daß das feinſte Garn zu Batiſt und Spitzen daraus geſponnen werden kann. Die ganze Maſchine iſt aus Stahl und ſoll nur 3 Procent Werg geben. Im J. 1825 ließ ſich Graf Auguſt de la Garde in London für eine verbeſſerte Maſchinerie zum Brechen und Zubereiten des Flachſes, Hanfes u. a. faſeriger Stoffe ein Patent geben. Die Verrichtungen ſeiner Maſchine ſind: den Samen abzuſondern, die holzigen Faſern zu zerbrechen, und hierauf durch Hecheln die Faſern zu öffnen und zu reinigen, endlich durch Bürſten die Faſern noch reiner herzuſtellen. Sie hat Klopfer an ſenkrechten Stangen, die ſich auf und niederſchieben, und dieſe Bewegung durch eine mit Däumlingen verſehene horizontale Axe erhalten. Der untere Theil der Maſchine iſt in verſchiedene Fächer getheilt, in deren erſtem die Samen von dem Flachſe und Hanfe abgeſchieden werden, die beym Abſtreifen während der Arbeit durch ein Gitter fallen. Die Klopfer zerquetſchen beym Niederfallen die Stängel, und damit dieſes beſſer geſchehen kann, ſind die Fächer unten nach der Quere ausgehöhlt und gezähnelt. Nach dieſer Arbeit wird der Flachs oder Hanf auf die Hechel gebracht, wo, während er durch die Drahtſpitzen durchgezogen wird, die Agen abfallen. Dieſes Reinigen kann aber auch noch mehr dadurch befördert werden, daß Reihen von Zähnen zwiſchen den Zähnen der Hechel angebracht werden. Nach Vollendung des Hechelns werden die Faſern des Flachſes und Hanfes noch weiter dadurch gereinigt, daß ſie durch die Bürſten des Faches durchgezogen werden. Auf

dieſe Weiſe ſoll Flachs und Hanf gar nicht des Röſtens bedürfen [1]). — Im J. 1826 erfand der Engländer Edw. Garſed eine Maſchine zum Hecheln, Kämmen und Zurichten des Hanfes, Flachſes u. a. Faſerſtoffe. Auf einem Laufbande, welches über 2 Trommeln läuft, ſind Reihen von Hecheln angebracht. Die Flachsreiſe wird flach ausgebreitet, zwiſchen Kluppen oder Hältern feſtgehalten, und mittels Schnüren an einem ſenkrechten Pfoſten aufgehängt, ſo daß die darunter hinlaufenden Hecheln frey auf die Enden der Flachsreiſe wirken. Der Rahmen, wo die Flachsreiſe aufgehängt iſt, ſenkt ſich durch den Mechanismus der Maſchine, wodurch der eingeſpannte Flachs allmählich durchaus gehechelt wird [2]).

Zu manchen Zwecken wird der gebrechelte oder gehechelte Flachs gebleicht. Nach einem neuen engliſchen Verfahren legt man pfundſchwere Bunde 6 Stunden in Kalkwaſſer, wäſcht ſie, kocht ſie in einer Pottaſchenlöſung (2 Unzen auf jedes Pfund Faſern) und erſetzt das verdunſtete Waſſer immerfort wieder. Man nimmt die Bunde von Zeit zu Zeit heraus, reibt ſie, wäſcht ſie zuletzt im Waſſer, und bringt ſie dann wieder in Kalkwaſſer. Nach abermahligem Auswaſchen werden ſie 3 Stunden in ſchwefelſäurehältigem Waſſer von ſchwefelſaurem Geſchmacke gekocht, ausgewaſchen, getrocknet und gehechelt u ſ. w. — Nach einem andern Verfahren wird der Flachs in kleine Bündel abgetheilt, jedes dieſer Bündel locker umbunden, in ein mit Waſſer gefülltes Gefäß gelegt, und ſo lang darin gelaſſen, bis ſie ſich mit Waſſer ganz angeſogen haben, worauf dann das überflüſſige Waſſer weggegoſſen wird. Mittlerweile macht man eine Lauge. Man nimmt $^1/_4$ Dresdner Scheffel rein geſiebter Aſche auf $^1/_2$ Pf. Flachs, ſchüttet ſie in ein halb mit Waſſer gefülltes Gefäß, rührt ſie darin mit einem Stocke oder Spatel gehörig um, damit ſie breyartig wird, und gießt hierauf immer mehr Waſſer unter beſtändigem Sto-

[1]) Abgeb. u. beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVIII. H. 1.

[2]) Abgeb. u. beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXV. H. 6.

ßen und Umrühren zu, um die gänzliche Auflöſung der Aſche zu bewirken. Nachher läßt man die Flüſſigkeit ſtill ſtehen, damit die gröberen Theile ſich zu Boden ſetzen, gießt das mit Aſche vermengte Waſſer aus dieſem Gefäße in einen Keſſel, läßt den Bodenſatz zurück, und vermengt dieſe Flüſſigkeit mit kleinem Fichtenreiſig, Tannenharz und Talg, kocht ſie über gelindem Kohlfeuer bey fleißigem Umrühren, gießt die flüſſige Brühe, mit Zurücklaſſung des Bodenſatzes, in einen andern Keſſel, legt die oben erwähnten naſſen Flachsbündel hinein, und kocht das Ganze wieder über gelindem Kohlfeuer, bis es einen Gäſcht macht. Darauf wäſcht man den Flachs in warmem reinem Waſſer, ſpült die Lauge ab, gießt dieſes Waſſer wieder weg, und dann bloß reines warmes Waſſer auf den Flachs, wäſcht und ſpült ihn wieder gut ab, trocknet ihn ſodann, und windet ihn zum weitern Verkaufe oder Verbrauche zuſammen. Nach der Behauptung des Engländers Inglis ſoll der grüne Flachs kein, der geröſtete viel Eiſenoxyd enthalten, welches ihn färbt und die Bleiche erſchwert. Wahrſcheinlich entſteht die Färbung durch Verbindung mit dem im Flachſe befindlichen Gerbeſtoffe. Grüner Flachs hat dagegen nach ſeiner Meinung mehr Schleim und wenig Harz; er röſtet ſchneller und wird durch Waſchen ſchön weiß, beſonders wenn man das Waſſer öfters erneuert.

Überhaupt gehört die Verfeinerung des Flachſes und Hanfes unter diejenigen Gegenſtände, denen man ſchon lang alle Aufmerkſamkeit geſchenkt hat. Die Hauptſache war dabey immer das Kochen in Lauge von Aſche, Pottaſche, Kalk, Seife u. ſ. w., nach Berthollet's Verfahren ſelbſt die Behandlung mit Chlor und Schwefelſäure, das Schwefeln ꝛc. Eine der neueſten Verfeinerungs-Methoden des Flachſes iſt die von J. B. Emmett. Nach dieſer ſiedet man den Flachs oder das Werg in einer ſchwachen Auflöſung von baſiſch kohlenſaurem Kali oder Natrum, um den färbenden Stoff auszuziehen, worauf man ihn wieder rein auswäſcht. Hierauf folgt das Bleichen in Waſſer mit Kohle. Zu dem Ende wird

poröſe Kohle (aus Weiden= oder Tannenholz) fein gepulvert in einen Sack von eng gewebter Leinwand gegeben, welchen man in kaltes weiches Waſſer gibt, und mit den Händen durch Drücken ſo lang bearbeitet, bis im Waſſer eine hinreichende Menge Kohlenpulver verbreitet iſt, ſo daß, wenn man etwas Flachs einige Minuten hindurch zieht, derſelbe beym Herausnehmen leicht geſchwärzt ausſieht. In dieſe Flüſſigkeit wird der Flachs 20 bis 24 Stunden eingelegt, dann gut ausgewunden und in ein zweytes Bad dieſer Art gebracht. Man verſucht ihn dann durch Waſſer mit Seife, ob er weiß genug iſt. Iſt dieſes nicht der Fall, ſo wird die Operation wiederhohlt. Es iſt vortheilhaft, ihn dünn auf dem Graſe auszubreiten, während er noch naß iſt und die Kohle in ſich hat, indem man ihn durch mehrere Tage ſehr oft wendet. Die Kohle verſchwindet größtentheils. Ihre Eigenſchaft, unter dieſen Umſtänden auf die vegetabiliſche Faſer bleichend zu wirken, iſt ſelbſt in rein chemiſcher Hinſicht intereſſant. Das nachherige Auswaſchen in Seifenwaſſer nimmt die Kohle ganz hinweg. Iſt der Flachs zu beſonderen Zwecken beſtimmt, ſo kann man ihn auch in ein mit etwas Schwefelſäure geſäuertes Waſſer tauchen. — Nach wiederhohlten Verſuchen ſoll die Kohle nicht allein als Entfärbungsmittel dienen, ſondern auch zur Verfeinerung des Flachſes weſentlich beytragen, und ihm ſeidenartigen Glanz ertheilen. Flachs und Hanf werden auch dadurch mild und fein gemacht, daß man ſie einige Zeit durch Walzen gehen läßt. Der Engländer Wood ließ ſich auf dieſes in der Schweiz ſchon lang gebräuchliche Verfeinerungsmittel 1814 ein Patent geben. Johann Wiedemann, befugter Hanf= und Flachshändler in Wien, erhielt d. 2. Januar 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Hanf=Raffinirungsmaſchine, durch welche der Hanf ſo verfeinert wird, daß er zu den feinſten Leinwand= und Zwirngattungen verwendet werden kann.

Die Spinnerey iſt bekanntlich entweder Hand= oder Maſchinenſpinnerey.

Bey der Handſpinnerey iſt nachzutragen, daß in

der Lombardie das Spinnen mit dem gemeinen Rade in allen Provinzen betrieben wird, und zum Theil feine und ſehr feine Geſpinnſte erzeugt werden, nahmentlich in den Provinzen Cremona, Lodi und Crema, Como, Breſcia, Mailand. Im Venezianiſchen wird ebenfalls viel Flachs- und Hanfgarn geſponnen; noch mehr aber zeichnet ſich der hier verfertigte Zwirn aus. In Ungarn iſt die Quantität der Garne bedeutend, welche jährlich theils zum eigenen Gebrauche, theils für den Handel erzeugt worden. So wird z. B. im Abaujvárer Comitate faſt in jedem Hauſe, aber nicht für den Handel geſponnen. Das Saroſcher Comitat liefert viel Leinengarn und Hanfgarn zu Schuſterdraht, grobem Zwirne, Zwillich, Drillich ꝛc.; noch ſtärker ſoll die Spinnerey im Liptauer Comitate ſeyn. In Leutſchau, Kesmark, den Zipſerflecken und ihren Umgebungen gehört das Spinnen zu den Haupt-Beſchäftigungen des weiblichen Geſchlechtes, da in jener Gegend die Leinenweberey für den Handel ſehr ſtark und ausgebreitet iſt, und man hierzu bloß Geſpinnſte aus der Gegend verwendet. Im Neitraer Comitate wird nur wenig Flachs, deſto mehr Hanf zu groben Garnen verſponnen u. ſ. w. In den meiſten der übrigen Comitate, ſo wie in Siebenbürgen und den Militär-Gränzen ſpinnt jede Familie des Winters ſo viel, als ſie für ihren eigenen Hausgebrauch bedarf. In Böhmen berechnete man im J. 1823 die Zahl aller Perſonen, welche ſich des Jahrs hindurch, vorzüglich im Winter und in Nebenſtunden, mit Spinnen des Flachſes beſchäftigten, auf 45103; eigentliche Spinner aber, welche dieſes Gewerbe als Haupt-Beſchäftigung treiben und ihren Unterhalt größtentheils davon ziehen, gibt es nur in den Gebirgsgegenden, zumahl im Rieſengebirge. Im J. 1824 verdiente ein Spinner daſelbſt des Tages nicht mehr als 2 bis 3 kr. C. M. — Zu Riedlingen in Würtemberg wurde zu Anfang Aprils 1827 eine Anſtalt zur Erlernung der Doppelſpinnerey mit 14 Schülerinnen eröffnet; eine ähnliche ſollte in Buchau errichtet werden.

Verbeſſerungen, welche in der letzten Zeit in der Handſpin-

nerey gemacht worden wären, ſind nicht bekannt geworden, denn die an den Spinnrädern gemachten Verbeſſerungen von Perrens, Antis, Trefurt, Webbs, Harriſon, Schröder ꝛc. ſind nicht mehr neu; eben ſo wenig die doppelten oder zuſammengeſetzten Spinnräder von Oberländer, Garratt, André, Perron, Price ꝛc. und der Spinntiſch von Hermann. Nur zum Weifen der fertigen Garne, ſo wie auch der Seide u. ſ. w. erfanden die Engländer Jefferies und Drakeford 1824 einen Haſpel, welcher das Eigenthümliche hat, daß ſein Umfang nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden kann *).

Beyſpiele einer ungemein hoch getriebenen Feinſpinnerey ſind mehrere bekannt; zu den neueſten gehört das von einem Mädchen in England geſponnene Garn, welches bey einem Gewichte von 1 engl. Pfund (26 Wiener Loth) 700 Gebinde oder einen Faden von 2,521400 Yards Länge hatte.

Die Maſchinenſpinnerey hat ſich vorzüglich ſeit dem Jahre 1810, wo die franzöſiſche Regierung einen Preis von 1 Million Franken auf die Erfindung der beſten oder eigentlich derjenigen Flachsſpinnmaſchine, welche die in der Preisaufgabe angegebene beſtimmte Feinheit des Garnes erreichen würde, geſetzt hatte, vervollkommnet. Um dieſen Preis haben ſich auch zwey Americaner beworben. Die Erſparniß der Handarbeit bey den americaniſchen Maſchinen ſoll auf $^4/_5$ geſchätzt worden ſeyn, während als Bedingung des angeſetzten Preiſes eine Erſparniß von $^9/_{10}$ feſtgeſetzt war.

Die im öſterreichiſchen Staate im Großen ausgeführten Flachs-Spinnmaſchinen ſind die von Philipp von Girard in Hirtenberg, von Hrn. Leopold Pauſinger in Marienthal, und die von Hebenſtreit und Bollinger in Brunn am Gebirge.

Die Girard'ſche Spinnfabrik, welche einige Zeit ſtille ſtand, aber im J. 1824, nachdem ſich der Leinwandhandel von

*) Abgeb. in d. Jahrbüchern des k. k. polyt. Inſt. in Wien, B. X. 1827.

der Stockung, in die er gefallen war, wieder zu erheben anfing, in einige Thätigkeit geſetzt wurde, beſteht aus einem ſehr umfaſſenden Maſchinen-Syſteme. Der gegenwärtige Stand der Vorbereitungs-Maſchinen in dieſer Fabrik iſt folgender. 1) Eine Flachs-Reibmaſchine, um den Flachs zu verfeinern und von der Rinde und den übrigen Unreinigkeiten zu befreyen. Sie erſetzt mit vielem Vortheile die Mühlſteine und Walken, welche ſonſt für den gleichen Zweck angewendet werden. 2) Eine Schwingmaſchine, welche den Staub von der Rinde und den Holztheilen wegſchlägt, und zu gleicher Zeit die Faſern des Flachſes in gerade Richtung bringt und zum Hecheln vorbereitet. 3) Eine Hechelmaſchine, welche nach dem gleichen Grundſatze der Girard'ſchen Vorſpinnmaſchine gebaut, d. h. mit beweglichen Hecheln auf einer Kette ohne Ende verſehen iſt. Das Hecheln wird auf dieſer Maſchine gut und ſchnell verrichtet, und das davon abgeſonderte Werg durch die Maſchine ſelbſt in 3 Sorten (grob, mittelfein und fein) abgetheilt, und zwar in der Art, daß jede ein breites und gleich dickes Band bildet, worin die Faſern in möglichſt paralleler Richtung liegen, und ſo bereits für die weiteren Operationen vorbereitet ſind. Nun kommt der Flachs zur Spinnmaſchine, wozu folgende Maſchinen gerechnet werden: 1) eine Bandmaſchine; 2) eine Duplirmaſchine; 3) eine Lockenmáſchine; 4) zwey Vorſpinnmaſchinen; 5) zwanzig Feinſpinnmaſchinen. Zum Spinnen des Werges ſind beſtimmt: 1) zwey Bandmaſchinen; 2) eine Duplirmaſchine; 3) eine Lockenmaſchine; 4) eine Vorſpinnmaſchine, auf welche d. 11. Januar 1819 ein 10jähr. ausſchl. Priv. ertheilt wurde; 5) zehn Feinſpinnmaſchinen. Die Flachs-Spinnmaſchinen arbeiten mit einer ſolchen Regelmäßigkeit von Nr. 20 bis 45, daß eine gute Arbeiterinn 2 Maſchinen von 60 Spindeln betreiben kann. In jeder Minute wird ein Faden von 3 bis 3½ Ellen geſponnen; folglich kann jede Spindel in 11 Arbeitsſtunden beynahe 2000 Ellen hervorbringen. Das

Garn iſt ſtark und gleich, und die daraus erzeugte Leinwand dauerhaft. Vom Werggarne gingen 6000 bis 14000 Ellen auf das Pfund. Das Arbeits-Perſonale war 1824 ſo vertheilt, daß 4 Perſonen bey den Reib- und Hechelmaſchinen, 5 bey den Band-, Locken- und Vorſpinnmaſchinen für den reinen Flachs, 3 bey den Band-, Locken- und Vorſpinnmaſchinen für das Werg, 12 Kinder bey den Feinſpinnmaſchinen vertheilt waren; außerdem hatte die Fabrik, in welcher damahls nicht mehr als 12 Feinſpinnmaſchinen in Gang waren, noch 3 Haſplerinnen und einen Werkführer, folglich zuſammen 28 Arbeiter. Dieſes Perſonale lieferte wöchentlich 23 bis 24 Mandel Garn. Der Mandel hat 60 Strehn, der Strehn 30 Gebinde, das Gebinde 40 Fäden, der Faden eine Länge von 3 Ellen, alſo jeder Strehn 3600 Ellen. Vier Mandel machen ein Schock.

Die Flachs-Spinnfabrik des Hrn. Pauſinger zu Marienthal bey Grammet-Neuſiedel beſteht außer den ſchon oben (S. 99 u. 101) angeführten Brech- und Hechelmaſchinen noch aus der Bandmaſchine, auf welcher der gereinigte Flachs auf ſich fortſchiebenden Hecheln und durch Walzen die Bandform erhält; der Duplir-, Streck- und Traillirmaſchine, welche einige Ähnlichkeit mit den gleichnahmigen Maſchinen in Baumwoll-Spinnfabriken hat; der Lockenmaſchine; der Vorſpinnmaſchine, wo der Flachs, indem er durch eine Rinne mit Waſſer durchgeleitet wird, auf Spulen mehr Drehung erhält; den Feinſpinnmaſchinen, welche eigentlich Watermaſchinen ſind. Die Fabrik hat auch Maſchinen zur Verfertigung des Spagats oder Bindfadens aus Werg für Zuckerhüte ꝛc., und zum Zwirnen der Garne. Der k. k. Rath Leopold Pauſinger und Franz Wurm, beyde Haupt-Intereſſenten der Flachs- und Werg-Spinnfabrik zu Marienthal, erhielten d. 20. Julius 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer ganz neuen Flachs- und Werg-Feinſpinnmaſchine, einer Werg-Reinigungsmaſchine und einer Zwirnmaſchine, deren Weſenheit in Folgendem beſteht, und

zwar a) bey der Flachs- und Werg-Feinſpinnmaſchine darin, daß ſie das Material, ganz in ſeiner urſprünglichen Länge, vollkommen trocken ſo zum Faden bildet, daß die Garne die vorzüglichſten Eigenſchaften der Spindelgarne erhalten, wodurch im fabriksmäßigen Betriebe die bey naſſen Geſpinnſten ſchwer zu vermeidenden Zerſtörungen durch Fäulniß gänzlich vermieden werden; b) bey der Werg-Reinigungsmaſchine darin, daß die im Werge verworren durch einander liegenden Faſern gekämmt, gereinigt, die längſten Faſern von den kürzeſten ſowohl, als von den Pötzeln abgeſondert ausgeſchieden werden, und auf ſolche Art das Werg in paralleler Lage und in Form eines Bandes zur fernern Bearbeitung vorbereitet wird; c) bey der Zwirnmaſchine darin, daß die zu Zwirnen gehörig vorbereiteten Garne in einer Nuth, ohne alle Maßlung, d. h. ohne ſchraubenartige Überdrehung der Fäden, zu Zwirn verbunden werden. Ein beſonderer Vorzug aller drey Maſchinen liegt darin, daß durch ſie die Erfindung der Flachs- und Wergſpinnerey mit Maſchinen vollkommen ausgeführt, und der wichtige Zweck erreicht iſt, jede Baumwoll-Spinnmaſchine zur Flachs- und Wergſpinnerey, daher jede ſolche Spinnfabrik in kurzer Zeit und mit geringen Koſten in eine Flachs- und Werg-Spinnfabrik umſtalten zu können. Die Feinſpinnmaſchinen gleichen jetzt mehr den ſogenannten, zur Baumwollſpinnerey dienlichen Waterframes; nur iſt dabey die Veränderung angebracht, daß ſich an der Stelle der Ziehwalzen als Leiter des Vorgeſpinnſtes Trommeln befinden. Die Geſpinnſte gewinnen täglich mehr an Vollkommenheit, und es iſt zu erwarten, daß dieſe Unternehmung bald eine größere Ausbreitung erlangen wird.

Die Hanf-Spinnmaſchine der H. H. Hebenſtreit und Aichinger wurde ſeit 1824 wieder in Gang geſetzt, und lieferte Garn zu Segeltüchern. Hebenſtreit der Jüngere trat mit dem Mechanicus Bollinger und Comp. in Wien in Verbindung, und ſo kam 1825 eine Maſchine zu Stande, wodurch die Erzeugung der Fäden zu Stricken und des Bind-

fadens ſehr erleichtert wird. Eine ſich umdrehende Walze theilt und ſchiebt den Hanf, welcher rückwärts auf einem Brete ausgebreitet liegt, vorwärts; von da geht er durch geriffelte Walzen, und wird in ein dickes, vorgeſpinnſtartiges Band ausgezogen. Wenn nun in entgegengeſetzter Richtung dieſer Maſchine ein Haſpel dieſen Faden fortwährend zieht, ſo iſt nur eine Perſon nöthig, welche in der Mitte ſteht und den Faden durch einen naſſen Lappen durchgehen läßt, um ſehr ſtarke und brauchbare Seilerfäden und Spagat zu erzeugen. Ein Menſch ſoll mit dieſer Maſchine ſo viel leiſten, als 3 Seilergeſellen. Eine fortgeſetzte ähnliche Bearbeitung dieſes Fadens auf einer eben ſo conſtruirten, jedoch kleinern Maſchine bildet das Garn zu Segeltuch. Den 14. April 1826 erhielten Bollinger und Comp. ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung a) einer neuen Hanf- und Flachs-Spinnmaſchine, welche bey einem ſehr einfachen Mechanismus Geſpinnſte aller Art, vorzüglich zu Segeltuch liefert; b) einer neuen Art, aus dem Geſpinnſte dieſer Maſchine gewebter, mit gedruckten oder eingearbeiteten Deſſins verſehener, minder koſtſpieliger Möbelzeuge, Tapeten und Teppiche. Auf dieſer neuen Maſchine, welche für den Gebrauch der Strafhäuſer empfohlen wurde, ſind im J. 1826 in einem Tage zu 12 Arbeitsſtunden von 4 kleinen Mädchen 22400 Ellen groben Flachsgarnes geſponnen worden. Der Abfall beym Hecheln war nicht größer, als bey der gewöhnlichen Handarbeit.

Im Jahre 1825 erfand Hofer aus Meran in Tyrol eine Flachs-Spinnmaſchine, welche durch einen ſehr ſinnreichen Mechanismus die große Aufgabe vollſtändig zu löſen verſprach. Hofer kam nach München, und theilte ſeine Ideen dem durch ſeine eigenen und durch die für den zu früh verſtorbenen v. Reichenbach unternommenen Arbeiten rühmlich bekannten Mechaniker Ertl mit, der dieſe Spinnmaſchine nach den Grundſätzen des Erfinders mit eben ſo viel Einſicht als Geſchicklichkeit ausführte, und eine Maſchine mit 24 Spulen herſtellte, die von einem Menſchen bewegt wird. Es können ſolche Maſchinen

auch zum Privatgebrauche mit 4, 6 und 8 Spulen verfertigt werden. Das Nachrücken des Flachſes geſchieht durch einen ſinnreichen Mechanismus, ſo wie die Dicke des Fadens von der Stellung abhängt, die man dem Rade gibt.

Auch im Auslande ſind nicht nur viele einzelne, zur Bearbeitung des Flachſes und Hanfes dienende Maſchinen, z. B. Bandmaſchinen ꝛc., ſondern auch mehrere Flachs- und Hanf-Spinnmaſchinen bekannt; ja in Frankreich hat ſich 1825 eine anonyme Geſellſchaft zur Betreibung der Maſchinen-Flachsſpinnerey gebildet, und die Spinnerey ſelbſt ſich ſehr verbreitet. Franzöſiſche Patente auf Flachs-Spinnmaſchinen erhielten im J. 1805 Robinſon, im J. 1807 Munier und Madden, dann Leroy, im J. 1808 Madden und Patrik-O'Neal u. a. Die Frau Marquiſe d'Argence nahm 1818 ein Patent auf ein mechaniſches Verfahren im Flachsſpinnen, und 1819 ein zweytes auf Zuſätze und Verbeſſerungen zum erſten Patente; A. A. V. Montferrier in Paris 1824 ein Patent für ein Verfahren, Hanf und Flachs auf Maſchinen zu ſpinnen; F. Ch. Gibert in Paris 1824 für Vervollkommnungen in dem von Girard erfundenen Syſteme der Flachs- und Hanfſpinnerey, und für Mechanismen und Mittel, welche ein neues Spinnſyſtem für die genannten Stoffe bilden; Vantroyen in Paris 1825 für verſchiedene Maſchinen zum Spinnen des Flachſes und Hanfes; A. Lamb aus London 1825 für einen mechaniſchen Apparat zum Vorbereiten und Spinnen des Flachſes und Hanfes ꝛc; S. Rieff von Colmar 1825 für Maſchinen, welche den Hanf und Flachs in ihrer ganzen Länge verſpinnen, ohne ihnen von der natürlichen Feſtigkeit etwas zu benehmen. Breidt, Creil, Rouſſilhe in Paris, und William Drabble in Douay haben ſehr ſchöne Fäden geſponnen. Breidt will aus einem Kilogramm Flachs einen 120000 Meter langen Faden ſpinnen. Selbſt zu Spitzen brauchbare Garne will man in Cambray geſponnen haben, und zwar ſo fein, daß das Pfund 1500 bis 1600 Franken koſtete. Ternaux in Paris, der durch ſeine induſtriö-

ſen Unternehmungen bekannt iſt, ſpinnt den Flachs auf einer Mule-Jennymaſchine. Schlumberger, Vater und Sohn und Comp. beſitzen ſeit 1821 zu Nogent-les-Vierges eine Flachs- und Hanfſpinnerey, welche Garne von Nr. 10 bis 50 ſpinnt. Ein Kilogramm (2 Pf.) Faden Nr. 10 iſt 10000, ein Kilogramm Faden Nr. 30 ſchon 30000 Meter lang.

In England erhielt Dumbell vor mehreren Jahren ein Patent auf ſeine neuerfundene Art, den Flachs und alte, ſchon gebrauchte Zeuge zu ſpinnen (?). Anſtatt die Faſern, wie es bisher beym Spinnen geſchah, in ihrer ganzen Länge anzuwenden, zerſchneidet er ſie mittels einer Maſchine, ſo daß man ſie auf den Baumwoll-Spinnmaſchinen verarbeiten kann. Er gebraucht zu dieſem Zwecke die allgemein gebräuchliche Häckſelmaſchine. Die geſchnittenen Faſern werden durch Schlagen und Preſſen noch feiner gemacht, dann eingeweicht, geſotten, geſtampft, an der Sonne gebleicht, und zum Spinnen abgegeben. Auf gleiche Weiſe kann man auch Baumwolle, Schafwolle, Seide und ſonſtige Faſerſtoffe behandeln. Man kann dieſe auch in verſchiedenen Verhältniſſen mengen und dann ſpinnen. Der Flachs ſpinnt ſich auf dieſe Weiſe leichter, wenn man ihn mit Baumwolle, Schafwolle oder Seide vermengt; auch ſoll das Geſpinnſt beſſer werden, wenn man die Faſern vorher ſtark preßt oder gepreßt an einem warmen Orte liegen läßt. — Im J. 1823 erhielt der Engländer Philipp Chell von Erle's Court ein Patent für Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Ausziehen, Vor- und Feinſpinnen des Hanfes, Flachſes und der Seiden-Abfälle. Im Ganzen hat ſeine Maſchine viel Ähnlichkeit mit den Baumwoll-Spinnmaſchinen; jedoch ſchlug der Erfinder, ſtatt die Enden der Zugwalzen auf Lager zu bringen, die auf dem Geſtelle der Maſchine, wie gewöhnlich feſtſtehen, vor, die Lager ſo einzurichten, daß ſie ſich auf Seitenbalken ſchieben laſſen, und in jeder beliebigen Entfernung mittels Schrauben befeſtigt werden können, ſo wie es nähmlich die Länge der Faſern des Spinn-Materials fordert. Auch ſchlug er vor,

ein Tuch ohne Ende zu ſpannen, damit die feinen Fäden auf demſelben ruhen können, und eine Leitungswalze anzuwenden, um dieſe Fäden zwiſchen die Zugwalzen zu führen. Im J. 1825 erhielten in England Patente: William Booth und der Maſchiniſt Michael Báiley für Verbeſſerungen im Spinnen und Zwirnen der Seide, Wolle, der Baumwolle, des Flachſes und Hanfes ꝛc.; James Kay von Preſton für eine Maſchinerie zum Zubereiten und Spinnen des Flachſes, Hanfes und anderer faſeriger Subſtanzen durch mechaniſche Kraft; Alexander Lamb in London für Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Vorbereiten, Ausziehen, Vor- und Feinſpinnen des Flachſes, Hanfes und der Seiden-Abfälle. Es ſollen auf ſeiner Maſchine aus 1 Pf. Flachs 200 Schneller Garn geſponnen werden können. James Kay erhielt 1827 für England ein Patent auf eine neu verbeſſerte Maſchine zum Spinnen des Flachſes, Hanfes u. a. faſeriger Subſtanzen, wobey das Eigene darin beſteht, daß man die Flachs-, Hanf- oder Baumwollbänder oder Schnüre vor dem Spinnen in heißem Waſſer weicht, wodurch man einen feinern Faden ſoll ſpinnen können, als wenn man trocken ſpinnt. Nachdem der Flachs zu ſogenannten Bändern oder Schnüren vorgearbeitet worden, kommt er in zinnerne Kannen (ſogenannte Laternen), welche unten offen ſind, und in kreisförmige Büchſen paſſen, welche unten Löcher wie ein Seiher haben, und in einem Waſſertroge eingetaucht ſind. Die Bänder oder Schnüre fallen, ſo wie ſie von den Walzen herkommen, durch die Kannen in die unter denſelben befindlichen Büchſen, werden daſelbſt in dem Waſſer, welches etwas lau ſeyn muß, eingeweicht, und mittels eines Stämpels in jeder Kanne gedrückt und geſtoßen. Dieſes Stoßen oder Klopfen wird ſo lang fortgeſetzt, bis alle Luft aus den Faſern, welche verſponnen werden ſollen, ausgetrieben, und das Spinn-Materiale gleichſam macerirt iſt. Nachdem der Flachs oder Hanf (oder irgend ein anderes Spinn-Material) auf dieſe Weiſe 5 bis 6 Stunden lang eingetaucht war, wird derſelbe aus dem Waſſer genommen und zuſam-

mengedrückt in einen Kuchen, an dem Rücken einer Spinnmaſchine angebracht. Man ſucht an dieſem Kuchen, den man in dieſer Abſicht umkehrt, das Ende des zuerſt in die Kanne eingelegten Bandes auf, zieht es in die Höhe, und läßt es über eine Spannungswalze zu dem Zugapparate laufen. Außerdem tritt hier die gewöhnliche Spinnmaſchine ein. — In den Gefängniſſen in England (Bridewell, Kingſton ꝛc.) ſind kleine Feinſpinnmaſchinen zu 4 Spindeln, welche keinen größern Raum, als 3 Quadratfuß einnehmen. Der Flachs zu dieſen Geſpinnſten ſoll ohne alle Gährung zubereitet werden, und während der ganzen Zubereitung wird nur Seife gebraucht, deren ſich die Wäſcherinnen beym Waſchen der Leinwand bedienen, und der Flachs bleibt einige Tage und Nächte der Einwirkung der Luft ausgeſetzt. Die Vorbereitungs-Maſchinen zum Feinſpinnen ſind eine Locken-, eine Zieh- und eine Vorſpinnmaſchine. Auf der erſten wird der Flachs, 8 Loth auf ein Mahl, in eine feſte, dichte, flache Locke zuſammengerollt. Auf der Ziehmaſchine wird er auf ähnliche Weiſe mit vieler Sorgfalt 8 Mahl länger ausgedehnt, und erhält zugleich etwas Drehung; er wird dann auf Spulen aufgewunden. Von dieſen wird er auf die Vorſpinnmaſchine gebracht und in ſtarke lockere Schnüre (ſogenanntes Vorgeſpinnſt) abgeſponnen. Dann kann das Garn daraus geſponnen werden. Die Schnüre kommen deßhalb auf obige kleine Feinſpinnmaſchine, welche man die Gefängniß-Spinnmaſchine nennt. Eine Locken- und eine Feinſpinnmaſchine ſind hinreichend für 50 ſolcher Feinſpinnmaſchinen.

Sachſen hatte 1822 ſchon eine Flachsſpinnerey zu Harthau, wo der Flachs oder das Werg auf eine der Baumwoll-Bearbeitung ähnliche Art zum Spinnen vorgerichtet wird. Man klopft und krämpelt es nähmlich eben ſo, wie die Baumwolle, nur daß die Krämpelmaſchinen bedeutend größer ſind, und daß die Walze, welche ſich während der Arbeit rechts dreht, ſich nach Willkühr plötzlich links wendet, wenn der Flachs von ihr abgenommen werden ſoll. Der Flachs wird,

wie es bey der Baumwolle üblich iſt, auf Streckmaſchinen weiter bearbeitet. Der geſtreckte Flachs läuft durch einen kleinen Trichter und dann zwiſchen 3 Walzenpaaren durch, welche ihn zu einem Faden ausziehen, der ſeine Drehung durch das Umlaufen der Spindel erhält. Die Spindeln weichen von denen der Baumwoll-Spinnmaſchinen ab, und haben ganz die Einrichtung, wie an den Flachs-Spinnrädern. Die Spinnmaſchine iſt der Watermaſchine darin ähnlich, daß der Faden nicht durch die Bewegung des Wagens ausgezogen wird. Der Faden läuft durch ein mit Waſſer gefülltes Gefäß, um ihn fortwährend feucht zu erhalten. Es ergibt ſich hieraus, daß der Flachs nicht nach ſeiner ganzen Länge verſponnen wird, indem er durch das Kratzen der Baumwolle ähnlich gemacht worden iſt. Der Spinner ſoll durch eine einfache Einrichtung im Stande ſeyn, den Grad der Feinheit des Garnes zu beſtimmen. Man hält in Sachſen dafür, daß die Maſchinenſpinnerey ihren Endzweck bey gröberem Garne beſſer als bey feinem erreichen wird, weil das ganze Werg dabey mit verſponnen wird. — In Preußen befindet ſich ſeit mehreren Jahren eine Flachs-Spinnfabrik zu Waldenburg in Schleſien mit beynahe 1000 Spindeln, welche aber nur als ein aufgeſtelltes Beyſpiel einer ſolchen Maſchine anzuſehen iſt.

Die Zurichtung der Flachsgeſpinnſte hat wenig Veränderungen erlitten; nur wurde das Färben vervollkommnet, da man überhaupt in der Färberey große Fortſchritte gemacht, und das Bleichen verbeſſert hat. Der Kaufmann Deloge in Montpellier hat ein Verfahren erfunden, das Leinengarn eben ſo dauerhaft, als das Baumwollgarn, roth, violet und braunroth (paliacatefarbig) zu färben, welches bekannt gemacht wurde. Zum Bleichen wurde in der neueſten Zeit Chlorkalk in Anwendung geſetzt.

Das Zwirnen der vorher duplirten (doublirten) Garne geſchieht ebenfalls noch faſt allgemein nach der bisher gebräuchlichen Art. In früherer Zeit brauchte man im Inlande dazu nur die Handſpindel, welche aber um 1786 bis 1790

durch das Drehrad (auch Zwirnmühle oder Zwirnmaſchine genannt) verdrängt wurde, weil man mit 12, 16 oder 20 Spindeln am Rade mehr ausrichtet, als ein Arbeiter mit 4 oder 5 Handſpindeln zu leiſten vermag. Nach der Art, wie die Spulen geſtellt ſind, unterſcheiden ſich die Zwirnmühlen in runde, wo die Spulen in einem Kreiſe ſtehen, in ovale, wo ſie in einem Ovale herum ſtehen, und in parallele oder viereckige, wo ſie in zwey einander gegenüber befindliche, gerade Reihen geſtellt ſind. Sachkenner behaupten aber, daß die Handſpindel einen beſſern Nähzwirn gebe, als das Rad, weil erſterer durch das Herabhängen der Spindel ſich nicht überdrehen kann, auch vor dem Aufwinden mit dem Finger ausgeſtrichen, folglich glätter wird. Dagegen liefert das Rad einen dem Anſehen nach vollern, runden Zwirn, weil man mit demſelben mehr Kraft ausüben kann, daher denn dasſelbe bey ſtarkem, ungleichem, ſchwieligem Garne der Handſpindel wieder vorzuziehen iſt. Guter, brauchbarer Zwirn ſollte ſtets nur aus lauter weichem, linde gedrehtem und gleichem Garne gemacht werden, und je mehr es dieſe Eigenſchaften beſitzt, deſto beſſer ſchmiegen und verbinden ſich die Fäden in einander und geben einen feſten und gleichen Zwirn. Seit langer Zeit ſind aber die Garne von obigen Eigenſchaften ſehr ſelten geworden, und es koſtet den Zwirnfabrikanten nicht wenig Mühe, gute Garne aufzutreiben, um vollkommenen Zwirn in größerer Quantität erzeugen zu können. Heinrich Savill Davy aus London erhielt d. 16. Aug. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie, auf die Erfindung, faſerige Stoffe aller Art zu zwirnen, und zu gleicher Zeit wieder zu zwirnen. Der Handelsmann Franz Weber in Wien erhielt d. 31. Januar 1828 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer mechaniſchen Rollmaſchine und einer ſeparirten Faden-Rundungsmaſchine, ohne viel Kraft und Koſten, alle Gattungen Strick- und Nähzwirne, Leinen- und Baumwollgarne, wie auch alle Arten Strickwolle dergeſtalt einfacher, zweckmäßiger und dauerhafter herzuſtellen, daß nicht nur mehr

Glanz des Zwirns dadurch erzweckt wird, ſondern auch der Faden flach, gelinde, billiger und in kürzerer Zeit verfertigt werden kann, indem eine Perſon des Tages 6 bis 700 Strehn herzuſtellen im Stande iſt, wobey das gewöhnliche Verfahren, den Zwirn mit Seife weich und gelinde zu machen (welche den Zwirn gelb, unanſehnlich und mit der Zeit mürbe macht) ganz beſeitiget wird. Überdieß ſoll das Leinen- und Baumwollgarn durch dieſe Methode zur Verarbeitung biegſamer, die Strickwolle beſonders gelinde, rundflach, und von den noch in ſich habenden Faſertheilen größtentheils befreyt, und dadurch eine ſchönere Strickarbeit erzielt werden. Endlich können auf der Rollmaſchine alle Gattungen Bänder u. dgl. zweckmäßig und in großer Quantität geglättet werden. — Obſchon man nun viele Sorten von Zwirn unter den verſchiedenſten Nahmen verkauft, ſo ſind die Hauptſorten doch noch immer folgende: 1) Der lange vierfache Wirthſchaftszwirn, welcher im Umfange 2⅞ Wiener Ellen mißt, im Stücke 120 Gebinde oder Wiedel, und im Gebinde 9 Fäden zählt. Er dient vorzüglich zum Stricken. 2) Die Königs- und Dresdner Zwirne, die man als die beſten Sorten betrachtet, halten 2 Wiener Ellen im Umfange, das Stück hat 120 Gebinde, der zweyfache 20, der dreyfache 12, der vierfache 9 Fäden im Gebinde. Zu reinen und ſchönen Arbeiten werden dieſe Sorten vorzugsweiſe geſucht. 3) Der Litzenzwirn, welcher drey- und vierfach iſt, gleiche Länge und Fädenzahl mit obigem hat und beſonders von Seidenzeugmachern zu Litzen verwendet wird. Alle übrigen im Handel vorkommenden Zwirnſorten haben weder beſtimmte Länge, noch Fädenzahl, da jeder Erzeuger hierin nach Willkühr handelt.

Im öſterreichiſchen Staate erzeugt Schönlinde in Böhmen, ſammt ſeinen Umgebungen, den meiſten und mitunter auch den beſten Zwirn. Der wöchentlich in Schönlinde abgehaltene Garnmarkt, welcher unſtreitig der wichtigſte Garnmarkt in ganz Böhmen iſt, und einen Zuſammenfluß von

allen möglichen Garnſorten herbeyführt, ſo wie die vortrefflichen Bleichen in jener Gegend, haben die Zwirndreherey noch in großer Ausdehnung erhalten. Zu Schönbühel bey Rumburg verfertigen Gottfried Grohmann's ſel. Erben guten Spitzen-, Näh- und Strickzwirn. Man zählte im J. 1823 in Böhmen 213 Garn- und Zwirnbleichen mit 1169 Arbeitern und einem Productionswerthe von 515204 fl. Die Zwirnerzeugniſſe um Schönlinde allein wurden vor mehreren Jahren auf mehr als 1 Million fl. C. M. angeſchlagen. In öſterreichiſch Schleſien ſind Würbenthal und Engelsberg der Sitz der Zwirnfabrication und des Zwirnhandels. Jedoch wird hier größtentheils nur ordinäre Waare erzeugt, deren Betrag man vor einigen Jahren auf jährl. 4000 bis 4500 Schock im Werthe von 300000 fl. C. M. anſchlug. In Öſterreich ob der Ens iſt die Gegend um Freyſtadt, Laßberg, Neumarkt ꝛc. ihrer Zwirnfabrication wegen bekannt, und die Zwirne von dort werden ſowohl ungebleicht und gebleicht, als gefärbt unter dem Nahmen der Linzer Zwirne weit verſendet. Zu Salò in der Provinz Breſcia beſteht eine vortreffliche Zwirnmanufactur, deren Zwirne wegen ihrer ausgezeichneten Weiße auch im Auslande berühmt ſind.

Der Handel mit Zwirn iſt im Innern der öſterr. Monarchie ſehr bedeutend, und erſtreckt ſich ſelbſt bis in ferne Gegenden des Auslandes; Schönlinde verſchickte ſonſt auch viel Zwirn nach Spanien und Weſtindien. Im J. 1823 betrug die Ausfuhr aus Böhmen ins Ausland noch für 11700²/₅ fl. C. M. an Spitzen- und feinem Zwirne, 5647 Pf. an gefärbtem Leinenzwirne und 79470 Pf. an gröberen Zwirnen. In den Jahren 1800 bis 1809 iſt viel 120gebindiger Rumburger Zwirn nach Italien bis nach Malta verſchickt worden. Aus Schleſien werden von der oben angegebenen Quantität der jährlichen Zwirnerzeugung ³/₄ nach Wien und Ungarn, ¹/₄ aber nach preußiſch Schleſien, nach Polen und in die Türkey verſchickt und vertragen. Es ſind ſowohl in Würbenthal, als in Engelsberg mehrere Zwirnhändler, welche ſich mit der

Verſendung der ſchleſiſchen Zwirne befaſſen. Außerdem gibt es noch viele Hauſirer, welche die Monarchie mit ihren Waaren durchwandern, vorzüglich Öſterreich und Ungarn. In Engelsberg ſoll der Zwirnhandel ſchon vor mehr als 200 oder 210 Jahren ſeinen Anfang genommen haben. Der gebleichte Zwirn aus dem Thale Judicarien im Rovereder Kreiſe wird durch italieniſche Kaufleute im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche und in Tyrol abgeſetzt.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Baumwollgeſpinnſte.

Die Baumwollſpinnerey theilt ſich eben ſo, wie die Spinnerey des Flachſes und Hanfes, in zwey Abtheilungen, deren jede anderer Handgriffe und Vorrichtungen oder Werkzeuge bedarf, nahmentlich in die Handſpinnerey und in die Maſchinenſpinnerey.

Die Handſpinnerey hat durch die Verbreitung der Maſchinenſpinnerey ſehr abgenommen, und wird jetzt nur noch in wenigen Ländern, und dort meiſtens nur zum eigenen Gebrauche derjenigen betrieben, die ſich noch dieſer wenig einträglichen Arbeit bedienen. Die ehemahls von Fabriken errichteten Factoreyen ſind faſt ſämmtlich eingegangen, oder werden doch ſo ſchwach unterhalten, daß ſie beynahe ganz unbeachtet bleiben. Vormahls hatten die öſterreichiſchen Katunfabriken ſelbſt in Böhmen bedeutende Factoreyen, wo ſie ſpinnen ließen, und noch vor wenigen Jahren hatte die Neunkirchner Zitz- und Katunfabrik eine ſolche Factorey zu Neubiſtritz in Böhmen. Auch die Leinen- und Baumwollwaarenfabrik Lorenz Foramiti's zu Cividale ließ im Friaul'ſchen auf eigene Rechnung ſpinnen und färben, und in der Fabrik von Andrea Martini und Comp. in Venedig wurde noch vor wenigen Jahren bloß mit der Hand geſponnen. In den lombardiſchen Gemeinden Buſto, Gallarate, Seregno und deren Umgegend wird noch viel grobes Garn mit der Hand geſponnen. Die Handſpinnerey der Baumwolle,

ſo wie die Weberey auf dem Lande waren ſchon durch das Patent vom 23. Febr. 1740 für freye Gewerbe erklärt worden. Dieſe Spinnerey mit der Hand oder dem einfädigen Spinnrade, die in früherer Zeit in Öſterreich ganz unbekannt war, und ihren Anfang erſt mit dem Entſtehen der Katun- und Barchetfabrik zu Schwechat (im J. 1726) nahm, verbreitete ſich nach und nach, ſo wie das Bedürfniß der größeren Baumwollwaaren- und Druckfabriken an Garnen und Geweben ſtieg, immer mehr. Aus der Schweiz wurde ſie durch das Vorarlbergiſche nach Öſterreich, aus Sachſen nach Böhmen verpflanzt. In Böhmen war der erſte bürgerliche Unternehmer von Baumwollſpinnerey, Weberey und Druckerey Joſ. Leitenberger zu Wernſtädtel. Er war auch einer der Erſten, welche einfädige Spinnräder aus Sachſen verbreiteten, da man früher die Baumwolle mit der Handſpindel wie den Flachs verſpann, und ließ zugleich in der Krämpeley unterrichten. Eben ſo ließ er verbeſſerte Webeſtühle bauen, und die Verbreitung der Schnellſchützen in Böhmen dürfte wohl nur ihm und dem Grafen Rottenhan zu verdanken ſeyn. Gewiß iſt es, daß die Schnellſchütze in jenen Gegenden Böhmens ſchon 10 bis 12 Jahre früher allgemein im Gebrauche war, als man in Frankreich erſt durch Belehrungen und Aufmunterungen von Seite der Regierung ihre Anwendung zu verbreiten ſuchte. — Die Maſchinenſpinnerey hat dagegen in der neueſten Zeit allenthalben die bedeutendſten Fortſchritte gemacht, und eine Höhe erreicht, von der man zu Anfang dieſes Jahrhunderts gar keine Vorſtellung hatte. Die zuerſt erfundenen Spinnmaſchinen, die ſogenannten Jennys, ſind ihrer vielen Unvollkommenheiten wegen ſchon lange verſchwunden, und im Weſentlichen nur noch beym Spinnen der Schafwolle kennbar; bey der Baumwolle dagegen ſind ganz neue Maſchinen und Vorrichtungen an deren Stelle getreten, und noch gegenwärtig geht das Erfinden und Vervollkommnen ſeinen raſchen Gang vorwärts. Obwohl die Zahl der einzelnen Verbeſſerungen außerordentlich groß

iſt, ſo will man hier doch verſuchen, die vorzüglichſten derſelben in Kürze zuſammen zu ſtellen.

Die rohe Baumwolle muß vor jeder weitern Verarbeitung ſehr gut aufgelockert ſeyn, und von allen fremdartigen Theilen, welche keine Baumwolle ſind, gereiniget werden. Die erſte Arbeit, bevor noch die Baumwolle in den Handel gebracht wird, iſt das Abſtreifen der Samenkerne (Egreniren). Da dieſes nicht immer vollkommen geſchieht, und noch viele ſolcher Samencapſeln in der käuflichen Baumwolle enthalten ſind, ſo hat man eigene Maſchinen erdacht, um dieſe Samenkerne von der reinen Baumwolle abzuſondern. Man kennt in Europa mehrere Arten ſolcher Maſchinen. Die erſte iſt eine Art Walzwerk, aus 2 hölzernen Cylindern beſtehend, welche durch Schrauben oder Gewichte auf einander gepreßt werden. Die Cylinder empfangen durch ein Paar verzahnter Räder gleichzeitig eine nach entgegengeſetzten Seiten gerichtete Drehung um ihre Axen; ſie faſſen die an ihrer Berührungslinie dargebothene Baumwolle, und ziehen ſie zwiſchen ſich durch, während die Samen wegen ihrer Dicke und wegen der Größe des Winkels, welchen die Oberflächen der Walzen mit einander bilden, vorne bleiben und zuletzt, wenn ſie ganz rein ſind, herabfallen. Ganz ähnlich iſt die braſiliſche, bey welcher die Walzen mittels zweyer Kurbeln gegen einander gedreht werden. Die oſtindiſche Maſchine hat geriffelte Walzen, von denen nur eine durch einen Tritt mittels der Kurbel in Bewegung geſetzt wird, und wo die Axe der Kurbel 2 Schwungräder hat. Eine andere Maſchine, welche in den nordamericaniſchen Freyſtaaten, und vorzüglich in Louiſiana gebräuchlich iſt, beſteht hauptſächlich aus einem horizontal liegenden Cylinder, welcher durch einen endloſen Riemen von einer Kurbel aus in Bewegung geſetzt wird. Dieſer Cylinder aus Holz, der 10 Zoll im Durchmeſſer hat, trägt 50, 60 oder noch mehr cirkelförmige Sägeblätter mit ſehr ſpitzigen Zähnen. Dieſe Sägen, deren jede 9 Linien von der nächſten entfernt iſt, greifen zwiſchen die gekrümmten

Eiſenſtangen eines Roſtes oder Gitters, in deſſen Öffnungen ſie gerade ſo viel Raum haben, daß ſie, ohne an den Stangen zu ſtreifen, ſich bewegen können. Hinter dem Gitter befindet ſich die Baumwolle in einem Kaſten, der während der Arbeit bedeckt iſt. Die ſich drehenden Sägen ziehen die Fäden derſelben zwiſchen den Stangen heraus, laſſen aber die Samen, welche zu groß ſind, um durchzugehen, zurück, und dieſe fallen daher auf ein unten befindliches ſchiefes Bret und aus dem Kaſten heraus. Die mit Baumwolle beladenen Zähne der Sägen begegnen bey der Fortſetzung ihrer Bewegung einem mit Bürſten beſetzten größern Cylinder, der ſich ſchneller dreht, als der erſte. Dadurch wird die Baumwolle abgenommen und geſammelt. Nach dieſer Reinigung iſt die Baumwolle erſt Handelswaare, und kann ſogleich in Säcke verpackt, gepreßt und verſchickt werden. Man will aber bemerkt haben, daß dieſe Maſchine die Baumwolle zerreißt, ohne die Samen vollſtändig abzuſondern. Man hat in Nordamerica auch noch die Maſchine von Whitney, welche um ſo wichtiger iſt, als die ſogenannte Upland-Baumwolle erſt dadurch benutzbar wird, weil die Faſern ſo ſchwer von den Kernen zu trennen ſind. Harvie in England erfand im J. 1820 ebenfalls eine Maſchine zum Abſtreifen der Samenkerne von der Baumwolle. Sie hat außer den beyden Walzen noch 2 damit in Berührung ſtehende Bürſten, welche das Anhängen der durchgegangenen Baumwolle verhindern.

Die in den Spinnereyen vorkommenden Arbeiten ſind: 1) das Auflockern, Schlagen und Putzen, 2) die Bearbeitung zu Packeln, 3) das Feinkratzen, 4) das Strecken oder Ziehen, 5) das Drehen und Aufwinden auf Spulen, 6) das Vorſpinnen, 7) das Feinſpinnen. Man unterſcheidet die Geſpinnſte ſelbſt in Mulegarne (Mule-twist), Watergarne (Water-twist) und Mittelgarne (Medio-twist). Hier iſt vorzugsweiſe von den erſteren die Rede.

1) Das Auflockern, Schlagen und Putzen der Baumwolle. Das Schlagen (batting) wurde

in früherer Zeit bloß mit der Hand auf elaſtiſchen Schlagtiſchen oder Hürden mittels Stäben verrichtet, und die Baumwolle wurde auf dieſe Art gut aufgelockert und größtentheils von den fremdartigen Theilen gereinigt. Jetzt bedient man ſich dieſer Methode nur noch bey ſolcher Baumwolle, welche zu ſehr feinen Geſpinnſten beſtimmt iſt, und nur einzelne Spinnereyen ſind in der letzten Zeit wieder zur Handſchlägerey zurückgegangen, indem ſie die Erfahrung gemacht haben wollten, daß alle bekannten Maſchinen durch das ſtarke Schlagwerk und den heftigen Windſchlag die Baumwolle zerreißen, und in ein weniger brauchbares Materiale verwandeln. Im Allgemeinen bedient man ſich aber jetzt zu dieſer Arbeit Maſchinen verſchiedener Art. Die Ballen der Baumwolle ſind ſehr zuſammengepreßt, und ſelbſt, wenn die Stricke gelöſt ſind, behalten ſie bey dem geringen Grade von Elaſticität, welche die Baumwollfaſern beſitzen, beynahe denſelben Umfang, den ſie vorher hatten. Um dieſer Baumwolle die gehörige Auflockerung zu geben, dient die Schlag- und Zupfmaſchine (Flackmaſchine, batteur éplucheur), welche der engliſche, in Frankreich zu Cernay etablirte Maſchiniſt Dixon erfand, und welche jetzt immer allgemeiner wird. Die Baumwolle wird hier, ſo zu ſagen, ununterbrochen geſchlagen. Sie wird in kleinen Parthien auf eine grobe Leinwand, die wie ein Band ohne Ende geſpannt iſt und ſich im Kreiſe fortbewegt, aufgebreitet, von Speiſewalzen oder Trommeln mit Spitzen ergriffen, und der Einwirkung eines Flügels mit 2 oder mehreren Schlägern (Klopfern) ausgeſetzt, welcher ſie ſchon ſehr öffnet und die meiſten Unreinigkeiten und den Staub davon abſondert *). Von der Anwendung dreyer Schläger iſt man in England zum Theil wieder abge-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XVI. H. 1, und in Dr. Chriſtoph Bernoulli's Betrachtungen über den wunderbaren Aufſchwung der geſammten Baumwollen-Fabrication, 8. Baſel 1825, mit Steindrucktafeln, ein Werk, welches Jedem empfohlen werden kann, der ſich über den gegenwärtigen Zuſtand dieſes Induſtriezweiges genauer zu unterrichten wünſcht.

gangen, weil man ſie unvortheilhaft fand. Es ſind dabey Abzugscanäle oder Schläuche für den Staub angebracht. Die Maſchine wird durch Waſſer oder durch Menſchenhände betrieben. Ein Paar Männer reichen hin, dieſe ſonſt ſo beſchwerliche Arbeit zu verrichten, und liefern täglich 6 bis 8 Ctr. vollkommen gereinigter Baumwolle.

Zu dem gleichen Zwecke hat man mehrere, ſich theils ähnliche, theils auch verſchiedene Maſchinen erfunden, die in vielen Spinnereyen ausgeführt und in Thätigkeit geſetzt ſind. Sehr gebräuchlich war und iſt hierbey der Wolf oder Teufel (Divilling machine, Öffnungsmaſchine), der aber jetzt in England meiſtens nur für Watertwiſt, und gewöhnlich nur bey ſehr unreiner Baumwolle oder bey Baumwoll-Abfällen angewendet wird. Der Cylinder macht ungefähr 450 Umgänge in der Minute, und eine Maſchine liefert wöchentlich 7000 Pfund. Zum Reinigen der Baumwolle dient auch die Blowing-Maſchine, auch Blower und Scutcher genannt, welche den Wolf und das Schlagen mit der Hand in den meiſten Fällen erſetzt, oder auch die Baumwolle aus dem Wolfe aufnimmt. Man zählt ſie zu den weſentlichſten Verbeſſerungen in der Spinnerey. Die 2 Windflügel dieſer Maſchine gehen 1400 Mahl in einer Minute um ihre Axe. Die aus dieſer Maſchine kommende Baumwolle fällt entweder, von einem Tuch ohne Ende geleitet, herunter, und wird auf gewöhnliche Weiſe der Fellmaſchine vorgelegt, oder ſie wird der Spreadingmaſchine zugeführt, welche die Baumwolle auf Walzen wickelt. Eine ſolche Blowing-Maſchine reicht, wenn ſie zweckmäßig eingerichtet iſt, für 4000 Spindeln Watertwiſt aus. Es gibt noch andere Schlagmaſchinen von ſinnreicher Einrichtung. Der dabey angebrachte Windfang, der zugleich mit den Schlägern in Wirkſamkeit tritt, erzeugt ſo viel Wind, daß die geſchlagene Baumwolle von den Schlägern in ein für ſie vorgerichtetes Magazin, durch einen an der Maſchine angebrachten Canal hinausgeworfen, und auf dem Wege dahin noch mehr zer-

theilt und gereinigt wird. Die ſo geſchlagene Baumwolle, in welcher ſich noch mehr oder weniger Unreinigkeiten befinden, wird dann hier und da noch von Wollputzerinnen ganz rein ausgeklaubt. Die neue Schweizer Reinigungsmaſchine iſt nicht weniger zweckmäßig. Die rohe Baumwolle wird durch geriffelte Walzen eingezogen, durch eine Walze mit 4 Reihen Zähnen (Wollteufel) zertheilt, welchem letztern ſie auf einer Leinwand ohne Ende zugeführt wird, dann folgen die Schläger mit verſchiedener Drehungs-Geſchwindigkeit (zu 1200, 1000 und 800 Drehungen in einer Minute). In einigen Spinnereyen iſt die Drehung der Schläger 1800 bis über 2000 in einer Minute. Man kennt überdieß auch noch die Maſchinen von Thomas, Bowden, Vautier, Rodier, u. a. m. Heinr. Weiß, Konrad Herter und Conſtantin Ranzurer, letzterer in Wien, erhielten d. 5. Aug. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf die Erfindung einer Baumwoll-Reinigungsmaſchine, welche die Baumwolle zur Erzeugung der feinſten Geſpinnſte geeignet darſtellt und wenig Raum einnimmt. Sie iſt nicht mehr als 16 Fuß lang und 5 bis 6 Fuß breit. In der Hornboſtelſchen Spinnerey zu Leobersdorf in Öſterreich war im J. 1825 bey der Putzmaſchine in der Mitte ein Cylinder aus Drahtgeflecht angebracht, an welchen die Baumwolle durch die heftige Bewegung der Schläger hingetrieben wird, ſo daß der Staub durch dieſes Drahtgeflecht durchfallen muß. In der Mohrſchen Spinnerey zu Möllersdorf ſollte kürzlich eine neue Reinigungsmaſchine errichtet werden, wobey die Schläger ganz beſeitiget ſind. Das Ganze beruht auf beſſerer Auflockerung der Baumwolle, wodurch der Staub und andere Unreinigkeiten um ſo leichter ſich trennen.

2) Die Bearbeitung der Baumwolle zu ſogenannten Packeln oder Wickeln geſchah ſonſt bloß auf der Vorkratze, wo ſie geſtrichen oder gekrämpelt und zu viereckigen Blättern (Packeln) gebildet wird. Die Haupttheile dieſer Maſchine ſind mehrere mit Kratzen oder Kräm=

peln beſetzte Walzen (Kratzcylinder, Kardätſchwalzen ꝛc.) und der Abſtreichkamm, welcher die Baumwolle vom letzten Cylinder ablöſet. Man vervollkommnete und beſchleunigte dieſe Vorarbeit ſehr durch die Erfindung der Wattenmaſchine (Spreading engine, machine à étaler, chargeur), welche das Aufrollen der Baumwolle nicht nur feſter verrichtet, als es bisher mit der Hand möglich war, ſondern auch größere Rollen bildet, ſo daß ſtärkere Auflagen zur Kratze gebracht werden können. Dieſe Maſchine iſt gewöhnlich nur durch eine leichte Breterwand von der Schlagmaſchine getrennt. Die geputzte Baumwolle kann daher in einen Kaſten geworfen werden, aus dem ſie ſogleich von Weibsperſonen ergriffen wird, um ſie auf dem Wattentiſche auf lange und durch Striche abgetheilte Stücke Wachsleinwand abzutheilen. So wie die erſte Abtheilung bedeckt iſt, wird das Räderwerk in Gang geſetzt, die Baumwolle wird von den Walzen ergriffen und zu dichten Rollen gebildet, während die Arbeiterinnen mit dem Ausbreiten der Baumwolle emſig fortfahren. Viel zweckmäßiger iſt die neue, erſt ſeit 1824 bekannte Watten- oder Spreadingmaſchine (Ausbreit-, Fell- oder Packelmaſchine, Blower and Spreading, batteur étaleur), welche auch die Arbeit einer Schlagmaſchine leiſtet, gleichſam ein neues Klopf- oder Schlagſyſtem bildet, eine nicht unbedeutende Erſparniß gewährt, und daher ſeit Kurzem in einigen Spinnereyen eingeführt wurde *). Auch dieſe Maſchine iſt eine Erfindung des Maſchiniſten Dixon, und ſteht mit der oben angeführten Schlag- und Zupfmaſchine in der engſten Verbindung. Die bereits geputzte Baumwolle wird auf eine Leinwand ohne Ende (Laufband oder Zuführungstuch) gebracht, von geriffelten Walzen eingezogen, und von dieſen auf ein Gitterwerk gebracht, durch welches der Staub, der

*) Sehr gute Beſchreibungen und Zeichnungen des Batteur éplucheur und Batteur étaleur findet man in den Verhandlungen des preuß. Vereins zur Beförd. des Gewerbfleißes, 1827, S. 232 und 261.

noch darin befindlich iſt, wie durch ein Sieb fällt. Auf dieſem wird ſie mittels einer Ruthe mit 2 Flügeln (den Schlägern) heftig gerüttelt. Die außerordentliche Schnelligkeit dieſer Ruthe, die ſich in einer Minute 1000 Mahl und noch öfter umdreht, zerſtreut die Baumwolle in einem hohlen Raume (einer Kiſte). Man hat in England neuerlich auch die Einrichtung angebracht, daß die Umgänge gezählt werden, welche die Siebtrommel macht. Durch eine Glocke wird angezeigt, wenn ſo viele Umgänge gemacht ſind, daß die Wattenrolle eine hinreichende Stärke erlangt hat. Der dabey ſich entwickelnde Staub wird von einem Windfange davon gejagt, und ſobald die Baumwolle ſich an der ganzen Länge einer mit Drahtgewebe überſpannten Trommel angelegt und zu einer Tafel (Wickel) gebildet hat, ſetzt ſie ſich auf das Tuch, welches wie ein Laufband über die Walzen geſpannt iſt. Das Neue hierbey beſteht vornehmlich in der ſinnreichen Anwendung eines Ventilators, um zugleich mit einer vollkommenen Reinigung eine ſehr gleichförmige Vertheilung der Baumwolle mechaniſch zu bewirken. Die Methode, deren ſich Piſet in Frankreich bedient, um den Staub abzuſondern und aus der Werkſtätte zu vertreiben, iſt im Grunde dieſelbe. Es befindet ſich oben eine große, mit Drahtgewebe überzogene Trommel. Sein Ventilator mit 4 Flügeln zieht die Luft und den Staub aus dem Innern der Trommel aus, und letzterer entweicht durch den Abzug oder Schlot und zieht bey einer Öffnung ins Freye. Dadurch entſteht eine Art leeren Raumes, nach welchem alle zerſtreuten Baumwollfaſern ſich hinſtürzen, und, indem ſie ſich auf dem Metallgewebe anlegen, eine Tafel bilden. Dieſe Tafel legt ſich dann auf die als Laufband geſpannte Leinwand, welche ſie zwiſchen zwey gußeiſerne Walzen führt, wodurch ſie feſt auf einander gedrückt wird. Dieſe gepreßte Tafel (Watte) läuft dann über die beyden hölzernen Walzen und rollt ſich auf eine andere Walze auf, welche man den Abzieher (retireur) nennt, und die,

nachdem ſie hinlänglich mit Baumwolle belegt iſt, zur Feinkratze gebracht wird *).

Wenn ſehr dünne Watten gebildet werden ſollen, ſcheint ein ſehr trockenes und warmes Locale, und ſogar eine vorläufige Erwärmung und Austrocknung der Baumwolle empfohlen werden zu dürfen.

Die ſogenannten Kardätſch-Cylinder an der Vorkratze (Breaker) waren ein Hauptgegenſtand der in der letzten Zeit gemachten Erfindungen und Verbeſſerungen, welche übrigens alle Kardätſchen für Spinnereyen betreffen. Gewöhnlich wurden die Kratzleder nur auf hölzerne Cylinder aufgenagelt, welche aber den Fehler hatten, daß ſie ſich oft warfen oder zerſprangen, und dann eine ſehr unvollkommene Arbeit verrichteten. Man ließ das Holz daher in Öhl kochen, um es gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit mehr zu ſchützen. Man verſuchte Cylinder von Blech, die aber zu theuer ausfielen. Der Mechaniker Calla in Paris erhielt im J. 1803 ein Patent auf eine eigenthümliche Conſtructionsart der Krämpelwalzen. Die Breter oder Dauben, woraus dieſe Cylinder beſtehen, ſetzte er der Dicke nach aus 3 verſchiedenen Theilen oder dünneren Bretchen zuſammen. Das mittlere war Tannenholz, die beyden äußeren Lindenholz, jedes 8 Linien dick. Das Werfen wurde dadurch beſſer verhütet, als ſonſt durch die ſorgfältigſte Austrocknung des Holzes. Die einzelnen Breter wurden durch Schrauben mit ihren Enden ſo zwiſchen den äußerſten eiſernen Kreiſen feſtgehalten, daß ſie ſich herausnehmen und wieder einſetzen ließen. Die kleineren Cylinder machte Calla ganz aus Meſſing. Der Franzoſe Collier verfertigte 1806 die erſten Compoſitions-Walzen, welche nicht die Nachtheile der hölzernen haben können. Er nahm eine eiſerne Axe, an welcher gußeiſerne, durch ein dünnes eiſernes Gerippe verbundene Räder ſich befinden. Dieſes Gerippe überzog er oben und unten mit einer

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIII. H. 1.

aus kalkartigen Subſtanzen, z. B. Gyps, Alabaſter, Kalk mit Ziegelmehl ꝛc. bereiteten Compoſition, und erhielt auf dieſe Art vollkommen runde, gleichartige, harte und jeder Veränderung widerſtehende Cylinder, auf welche die Krämpeln oder Kratzen aufgelegt wurden. Ähnliche Krämpelmaſchinen mit gypſenen Trommeln verfertigte vor mehreren Jahren der Schloſſer Preißger zu Schönlinde in Böhmen. Auch anderwärts fing man an, ſolche Compoſitions-Walzen zum Kardätſchen und Streichen der Baumwolle, des Flachſes, der Schafwolle und Seide zu verfertigen. Sie werden an der äußern Oberfläche mit einer Miſchung aus Kalk, Leim, Waſſer, Bleyweiß und Leinöhl überzogen und rein abgedreht, und auf dieſem Überzuge wird das Leder der Kardätſchen mittels kleiner Schrauben befeſtigt, welche durch die Kanten desſelben laufen, den Überzug (die Compoſition) durchdringen, und in das Eiſenblech oder in die Trommel ſelbſt eingreifen; zuweilen ſind ſie auch inwendig in der blechernen Trommel mittels Schraubennieten befeſtigt. Wilh. und Joh. Crighton haben 1823 dieſe Walzen wieder verbeſſert. Die Cylinder beſtehen aus Holzſtreifen, welche in die walzenartige Form an jenen Stellen eingelegt und befeſtigt werden, wo die Kanten der verſchiedenen Kardätſchen-Streifen einander berühren, ſo daß das Leder auf dieſen verbeſſerten Cylindern mittels Nägeln, die durch die Kanten des Leders in das Holz eindringen, befeſtigt werden kann, während das Leder der Kardätſchen mit ſeinem Rücken auf der Oberfläche der Compoſition aufliegt, welche, wenn ſie einmahl gehörig zugedreht iſt, nicht mehr durch die Witterung leiden kann. Das Gerüſt der Walze beſteht aus 3 Rädern von Gußeiſen, die mit einer Walze von Eiſenblech überzogen ſind *). Bodmer zu Mancheſter, der überhaupt ein neues Syſtem zum Vorbereiten und Spinnen der Baumwolle erfand, machte die Walzen aus Papierteig, und dieſe ſollen die beſten von allen ſeyn.

*) Beſchr. und abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XV. H. 3 und in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. B. VIII.

Der Engländer J. F. Smith ſchlug im J. 1825 vor, das Krämpeln durch Anwendung von Wärme zu erleichtern. Er will die hohlen Cylinder der Krämpelmaſchinen durch hineingeleiteten Dampf erwärmen, und da Holz ein ſchlechter Wärmeleiter iſt, auch der Feuchtigkeit nicht gut widerſteht, ſo ſoll man die Walzen aus Kupferblech machen, und die Krämpeldrähte nicht in Leder, ſondern in Zinn befeſtigen. Edmonds Verbeſſerung an den Maſchinen zum Krämpeln und Streichen der Baum- und Schafwolle beſteht in einer andern Stellung der Walzen, durch welche die Faſern gerade gelegt werden. Sie gründet ſich vielleicht bloß auf die Annahme, daß es beſſer ſey, die Faſern in einer andern Richtung umzulegen, und die Geſchwindigkeit der Walzen abzuändern *). — Jacob Zillig, Maſchiniſt in der Geſpinnſtfabrik zu Schwadorf in Öſterreich, erhielt d. 14. May 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Baumwoll-Kratzmaſchinen, welche im Weſentlichen darin beſteht, mittels eigener Vorrichtungen an denſelben die Arbeit der Vor- und Feinkratzen gleichmäßiger zu vertheilen, und ſie auch während des Ganges im gereinigten Zuſtande zu erhalten, wodurch eine längere Benutzung der Kardätſchen-Blätter möglich, und zugleich ein ausgiebigeres und gleichförmigeres Erzeugniß dieſer Maſchine erzweckt wird. Am 15. Junius 1824 erhielten die Brüder Franz und Michael Gradner, Eigenthümer der Geſpinnſtfabrik zu Ober-Waltersdorf in Öſterreich, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer einfachen, beynahe keiner Reparatur bedürfenden Maſchine, mittels welcher man die Baum- und Schafwolle zubereiten, die bisher übliche Krämpel- oder Streichmaſchine ganz entbehrlich machen, und den Vortheil erreichen kann, daß das Haar gegen das Zerreißen vollkommen geſichert, bedeutend mehr als auf einer gewöhnlichen Krämpel- oder Streichmaſchine erzeugt, und dabey an Raum, Zeit, Leder und

*) Nähere Angabe in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVIII. H. 2.

Draht erſpart wird; dann einer neuen Vorrichtung bey der Vorſpinn- und Watertwiſtmaſchine, wornach der Faden eine richtigere Drehung und die gehörige Gleichheit erhält, das Erzeugniß vermehrt wird, die Maſchine wegen ihrer Dauerhaftigkeit weit wenigeren Reparaturen unterliegt, ein gleichmäßigerer Gang erzielt, geringerer Abfall verurſacht, und an Raum und Arbeitslohn erſpart wird.

Ungeachtet die Baumwolle von den Krämpelwalzen abgenommen wird, ſammelt ſich doch zwiſchen den Drähten der Krämpeln viele Baumwolle, welche ſich endlich ſo ſehr anhäuft, daß die Krämpeldrähte beynahe unwirkſam werden. Man pflegte ſie daher von Zeit zu Zeit mit der Hand auszubürſten oder zu reinigen. Archibald Buchanan erfand 1823 einen Apparat, mit welchem die Kratzdeckel von der Maſchinerie ſelbſt ausgebürſtet oder gereinigt werden. Jeder Deckel iſt um Gewinde an einer ſeiner Seiten ſo beweglich, daß er ſich aufſchlagen, d. h. mit der innern Fläche nach auswärts kehren läßt, und indem die Deckel einzeln nach einander aufgeſchlagen werden, geht eine ſich drehende Bürſte über dieſelben, und befreyt ſie von allen zwiſchen den Zähnen befindlichen Schmutztheilen *). Dixon zu Cernay hat neuerlich eine ähnliche Vorrichtung erfunden, bey welcher die rhomboidalen Deckel aufwärts gedreht, von einer ſchnell ſich umwälzenden Bürſte gereinigt und von einem gezahnten Sector wieder zurecht gelegt werden. Es gibt auch ſogenannte Auspußwalzen, d. i. ſolche, welche durch das Eingreifen ihrer Zähne in die Zähne des Kratzleders der großen Trommel dieſe auspußen und reinigen. Bélanger, Vater und Sohn, von Rouen, erfanden 1826 einen an die Baumwoll-Krämpelmaſchine anzubringenden Reinigungs-Cylinder. Der Krämpelmeiſter Johann Holzer in der Spinnerey zu Solenau erhielt d. 30. Aug. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Mechanismus, welcher auf jeder Art von

*) Beſchr. und abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. B. IX.

Krämpel- oder Streichmaſchinen angebracht werden kann, wodurch die Reinigung der Deckelhölzer von der Deckelwolle bewerkſtelligt, und nach Maßgabe des Erforderniſſes auch beſchleunigt werden kann.

Um die ſtumpf gewordenen Drähte an den Kratzdeckeln und Cylindern wieder zu ſchleifen, womit ſonſt beſtändig ein Mann beſchäftigt war, ließ ſich Daniell in England 1822 ein Patent geben. Statt ſie auf einer mit Schmirgel und Leim bedeckten Rolle oder Trommel zu ſchleifen, ſchleift er ſie, indem er ſie an einen mit Kardenbändern bedeckten Cylinder hält, bey denen er die Zwiſchenräume der Spitzen mit einer Miſchung aus Schmirgel und Fett ausgefüllt hat.

Eine Vorrichtung, um das Trockenſchleifen oder Spitzen der Drähte der Geſundheit des Arbeiters unſchädlich zu machen, erfand Cowen. Sie iſt mit einem Windfange verſehen, damit die Baumwollfaſern aus deſſen Mündung in die freye Luft gelangen können. Damit die Schleifwalze keine Furchen erhalte, welches geſchehen würde, wenn die Kardätſchen während des Schleifens immer in derſelben Lage hinſichtlich des Cylinders gehalten würden, iſt eine Vorrichtung angebracht, welche der Kardätſche eine krummlinige Bewegung gibt, nähmlich eine auf- und niederſteigende, verbunden mit einer Seitenbewegung. Dieſe Schleifmaſchinen ſind nun in vielen Grob- und Feinſpinnereyen eingeführt, und haben bey der Richtigkeit des Schleifens da einen beſondern Werth, wo die Trommeln der Cylinder nicht von Holz ſind, und ſich mithin nicht werfen.

3) Die Bearbeitung auf der Feinkratze oder Bandkratze (Carding Engine), welche in ihrer Haupteinrichtung mit der Vor- oder Grobkratze übereinkommt. Die erhaltenen Blätter der Baumwolle werden auf dieſer Maſchine noch feiner geſtrichen und zu einem langen Bande gebildet. Zwey geriffelte Zuführwalzen ergreifen die ihnen dargebothene Baumwolle, und bringen ſie langſam mit einem ſchnell ſich umwälzenden und mit unzähligen Kratzzähnen bedeckten Cy-

linder in Berührung. Dieſer nimmt die einzelnen Fäſerchen auf, und führt ſie unter einer eben ſo mit Zähnen beſetzten Bedeckung fort. Dieſe Zähne ſtehen in entgegengeſetzter Richtung, und greifen nicht, wie beym Kratzen von der Hand, in die anderen ein, ſondern beſtreichen ſie kaum. Die große Geſchwindigkeit leiſtet, was dort der Druck. Eine kleinere, ungleich langſamer ſich bewegende Kratzwalze nimmt von jener die Baumwolle auf, ein Kamm ſtreift ſie als dünnes Vließ von dieſer ab, und das Vließ wird von 2 glatten Druckwalzen durch einen Trichter gezogen und ſo in ein wurſtförmiges Band verwandelt, das in einen Trichter fällt. Obgleich dieſe Operation ſchon ſeit vielen Jahren auf gleiche Art betrieben wird, ſo leiſten doch die Kratzen jetzt viel mehr, arbeiten weit ſchneller, gleichförmiger und beſſer, und erfordern weniger Hände zur Bedienung. Ehemahls bedurfte es ſtets eines 2= oder 3mahligen Kratzens; jetzt weiß man oft durch einmahliges Kratzen dasſelbe zu erreichen. Ehemahls mußte ein Mädchen fortwährend die Baumwolle hinter den Zuführwalzen mit Sorgfalt ausbreiten; jetzt legt man eine lange, durch eine Maſchine ſchnell aufgerollte und dabey viel regelmäßiger vertheilte Watte auf, die für mehrere Stunden hinreicht. Noch vor Kurzem wurde das Vließ immer von der erſten oder Grobkarde (breaker) auf eine hölzerne Walze aufgewickelt, dann abgenommen, und dieſe wenige Fuß lange Watte hinter die Feinkarde (finisher) gebracht. Jetzt läßt man die erſte Karde ſchon Würſte liefern; dieſe werden aber ſchnell durch die Lappingmaſchinen (Lapping Engine) erſt zu breiten Bändern, und letztere dann zu ganz breiten Watten vereinigt und aufgerollt. Dadurch wird, wenn gleich die Operationen vermehrt ſind, nicht nur an Zeit und Handarbeit gewonnen und der Abgang vermindert, ſondern die Bänder der Feinkratzen erlangen mehr Gleichheit. Dieſes letzte Verfahren wurde 1818 ſchon durch Lajude nach Frankreich gebracht, zuerſt aber im Elſaß und zwar 1820 aufgenommen, daher dieſe Maſchinen anfänglich chargeurs

alsaciens genannt wurden. Statt der unbeweglichen Kratzdeckel oder des Hutes, ſagt Bernoulli, hatte man, um die Wirkſamkeit zu verſtärken, früher ſchon verſucht, mehrere theils arbeitende, theils abnehmende Kratzwalzen über der Trommel anzubringen, wie dieß bey den Wollkardätſchen Statt findet. Es zeigte ſich freylich, daß dieſes Mittel, ſo anwendbar es für die ſtärkere Wolle iſt, deren Faſern ſogar für zu filzende Stoffe zerriſſen werden dürfen, dem zartern Stoffe der Baumwolle weniger angemeſſen iſt. Bey einer ſehr ſorgfältigen Conſtruction iſt aber auch dieſes gelungen, oder man kann wenigſtens nebſt den Deckeln noch 2 ſolcher Kratzwalzen anbringen, und dadurch ſchon eine Maſchine zu einem einmahligen Kardätſchen geeignet machen. Man hat eine Einrichtung gemacht, wobey der Streicher ganz entbehrlich iſt, und das feine Blatt durch 2 Cylinder weiter gebracht wird. Die an den Kardätſchen ſelbſt angebrachten Verbeſſerungen, ſo wie die Vorrichtungen zum Ausputzen und Schleifen, ſind dieſelben, welche ſchon oben angeführt worden ſind.

Eine weitere Verbeſſerung dieſer Arbeit beſteht darin, daß das Band durch eingekerbte Scheiben oder Walzen läuft, und auf dieſe Art mehr gepreßt wird. Nach der erſten Einrichtung geht das Band beym Ausgange zwiſchen 2 ſtählerne Scheiben, wovon die untere im Kreiſe eingekerbt iſt, oder eine Furche hat, in welcher Furche ein erhöhter, gerade hinein paſſender Kreis (Anſatz) der obern Scheibe läuft. Dieſes Preſſen des Bandes ſoll zum Theil das Drehen desſelben erſetzen, und bewirken, daß ſich die Bänder in der blechernen Büchſe mehr zuſammenlegen. Statt der Scheiben bedient man ſich hierzu in mehreren Spinnereyen zweyer Preßwalzen, welche gekerbt oder auch glatt ſeyn können.

Durch die bisher vorgenommenen Operationen ſind die Baumwollfaſern von allen Knoten befreyt, ſämmtlich der Länge nach in parallele Lage gebracht, und das Ganze iſt nun aus der verwirrten und verflochtenen Baumwolle in ein

gleichförmiges, ebenes Band verwandelt, welches durch die Blechkanne auf die Zieh- oder Streckmaſchine gelangt, um hier ſeine Ausdehnung in die Länge zu erhalten.

4) Die Bearbeitung auf dem Zieh- oder Streckwerke (drawing frame, étirage), wo gleichſam das Spinnen beginnt. Auf dieſer von Arkwright erfundenen und ſehr ſinnreichen Maſchine werden bey jedem Zuge mehrere Bänder durch paarweiſe über einander laufende Walzen, wovon die unteren aus Eiſen geriffelt (cannelirt), die oberen mit Leder überzogen ſind, zu einem einzigen Bande vereinigt und in die Länge gezogen; bey den folgenden Zügen geſchieht das Ausziehen in die Länge noch mehr. Gewichte preſſen die Walzen gegen einander. Die Walzen jedes nächſtfolgenden Paares drehen ſich ſchneller, als die des vorhergehenden, und indem ſomit das zweyte Paar eine größere Länge des Materials vorwärts ſchafft, als es vom erſten empfangen hat, muß nothwendig der Faden im Verhältniß der geſteigerten Geſchwindigkeit länger und dünner werden. Man ſieht jetzt vorzüglich auf das oftmahlige Durchgehen und Dupliren des Baumwollbandes. So werden z. B. bey der Erzeugung von Geſpinnſten Nr. 30 bis 50, auf dem Streckwerke zuerſt 4 Bänder in eines vereinigt, von dieſen neuen Bändern wieder 4 in eines, und dann abermahls aus den letzten Bändern (die ſchon 16fach ſind) 4 in eines gebildet, ſo daß das letzte ſchon aus 64 urſprünglichen Bändern beſteht. Zuletzt wird durch zweyfaches Zuſammenſtrecken ein aus 128 zuſammengeſetztes Band gebildet. Man hält auch folgendes Syſtem für vortheilhaft. Zuerſt werden 5 Bänder in eines geſtreckt, von dieſen 5fachen wieder 6 zugleich geſtreckt, von dieſen abermahls 6 zuſammen vereinigt, zuletzt wieder 3 in eines, ſo daß der Faden 540 Mahl duplirt iſt. In der Spinnerey zu Schönau werden die Bänder bis zu 1024fach duplirt. In anderen Spinnereyen läßt man das Band 5 Mahl durch das Streckwerk laufen, ſo daß das zuletzt erhaltene aus 1024 urſprünglichen Bändern zuſammengeſetzt iſt, nähmlich a) 4

einfache Bänder = 4, b) 4 vierfache = 16, c) 4 zu 16 = 64, d) 4 zu 64 = 256, e) 4 zu 256 = 1024. Man hat das urſprüngliche Band ſogar ſchon auf eine 50000fache Länge aus einander gezogen. Die Spinnereyen haben in der Regel eine beſondere Maſchine zur Erzeugung der nöthigen geriffelten Walzen, wo nicht ein eigenes Etabliſſement dafür beſteht. Dieſe Walzen müſſen ſehr ſorgfältig, und aus einem vorzüglich guten und zähen Eiſen gearbeitet werden; denn ſie müſſen ohne Sprödigkeit, ſehr hart und polirt ſeyn, und dennoch läßt ſich nicht wohl ein eigentliches Härten anwenden. Die aus den Hammerwerken bezogenen Eiſenſtangen werden in der Fabrik zerſtückt, rein ausgeſchmiedet und am Waſſer abgedreht, bis ſie genau den erforderlichen Durchmeſſer haben. Zum Riffeln, Ausfurchen oder Canneliren dient eine ziemlich einfache Maſchine. Der Cylinder wird auf einem wagerecht liegenden Wagen unter einem von oben und zwar etwas ſchief dagegen anſtehenden Meißel hin und her gezogen. Da der Meißel ſich in der Mitte um einen Punct etwas drehen kann, ſo findet nur beym Zurückziehen ein Einſchneiden Statt, das Vorwärtsſchieben geſchieht ohne Widerſtand. Nach jedem Hin- und Hergange muß aber eine neue Furche gebildet werden, der Cylinder erhält daher jedesmahl eine verhältnißmäßige Drehung. Da aber das Ausfurchen nur nach und nach bewirkt werden darf, ſo muß es 5 Mahl und öfter wiederhohlt werden. Nach jeder Ausfurchung wird der Meißel etwas tiefer eingeſchlagen. Solche Walzen, welche fehlerfrey ausgefurcht ſind, werden noch einmahl durch feine Feilen, die man mit der Hand längs eines Führlineals in den Furchen hin und herzieht, vollends ausgeglättet und zuletzt polirt. Man bringt nebſtbey die verſchiedenen Abänderungen an, welche die eine oder andere Gattung der Walzen verlangt. Jedes einzelne Walzenſtück zerfällt gewöhnlich in 6 Abtheilungen, und da auf den Feinſtühlen 2 Fäden über jede Abtheilung gehen, ſo erfordert ein Stuhl von 360 Spindeln 30 Cylinder für eine ganze Streckwalzenlinie, und die

ganze Garnitur beſteht demnach aus 30 Köpfen oder 90 Cylindern. — Thells hat Walzen mit glatter Fläche vorgeſchlagen, damit das Material nicht ſo leide; auch ſoll die obere Walze ſich in einer Furche in dem Umfange der untern Walze drehen, um die Maſſe mehr zuſammen zu halten. Nachdem die Faſern auf dieſe Weiſe ausgezogen worden, indem ſie durch eine Reihe von Walzen durchliefen, wird der Wickel über eine Leitungswalze geführt, und kommt dann zwiſchen den Lieferungswalzen nach gewöhnlicher Art in eine Kanne *). Zum Überziehen der ledernen Walzen ſchlug der Franzoſe Delvau ein beſonderes Verfahren vor, um dieſe Überzüge in Geſtalt von Röhren ohne Naht zu erhalten (vgl. oben die Abth. Leder); ſpäterhin wurden die Walzen nach der Erfindung Lecoffre's von La Luzerne, der 1818 darauf ein Patent nahm, ganz aus Leder verfertigt. Man nimmt hierzu lohgahres Ochſen- oder Kalbleder, und tränkt ſelbes in Öhl, um es elaſtiſcher und biegſamer zu machen. Aus dieſem Leder werden Scheiben ausgeſchlagen, dieſe in der Mitte durchlöchert und auf einer eiſernen achteckigen Axe aufgezogen, wo ſie zwiſchen 2 Metallplatten, wovon die eine auf die Axe aufgelöthet, die andere aber eine Schraube iſt, die an- und abgeſchraubt werden kann, zuſammengepreßt, abgedreht und auf den verlangten Durchmeſſer gebracht werden. Thomas Busby in Teesdorf erhielt d. 6. May 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf die Erfindung, die Bandkarde und die Streckmaſchine für Baumwolle, Schafwolle und Galettſeide ſo einzurichten, daß das Band, ſobald es den Cylinder verläßt, zwiſchen 2 gezahnten Rädern zuſammengepreßt und durchgeführt wird, wodurch deſſen Dichtigkeit und Gleichheit gewinnt. Leprince und Poulain in Paris erhielten 1826 ein franz. Patent auf eine Maſchine zum Strecken der Baumwolle.

5) Das Drehen und Aufwinden auf Spu-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXI. H. 1.

len. Wenn der Streckfaden ſo weit ausgedehnt iſt, daß er bey fortgeſetztem Ziehen ſeinen Zuſammenhang verlieren und reißen würde, ſo gibt man ihm eine leichte Drehung, welches auf der Drehmaſchine (Wutzel= oder Flaſchenmaſchine, Kannen= oder Laternenſtuhl, Traillirwerk) bewirkt wird. Man läßt 2 Streckfäden zuſammen zwiſchen den Walzen durchlaufen, um ſie zur gehörigen Feinheit auszudehnen, und leitet ſie durch die Trichter in die ſich herumdrehenden cylinderförmigen Blechkannen oder Flaſchen; hier werden ſie durch die ſchnelle Bewegung der Kannen rund gedreht, und vermöge der Centrifugal=Kraft an der Innenſeite der Kannen in ein regelmäßiges Gewickel gelegt, welches die ganze innere Fläche der Kanne gleichſam mit Baumwolle ausfüttert. Der auf dieſe Art erhaltene Faden iſt zwar noch ſehr weich, leicht gezwirnt und wenig haltbar, aber er iſt doch ſchon runder und ſchlanker, als der Streckfaden. Die neuere Wutzelmaſchine mit auf= und abſteigenden Spulen wurde in den meiſten neuen Spinnereyen ſtatt der Flaſchen= oder Laternenmaſchine eingeführt. In einigen beſteht der Mechanismus in der herzförmigen Vorrichtung. Die Büchſen bleiben jetzt weg, und das gedrehte Band wird unmittelbar auf Spulen aufgewunden, welches früher eine beſondere Arbeit war. In enger Verbindung damit ſteht

6) Die Bearbeitung auf der Vorſpinnmaſchine (Grobſtuhl oder Grobſpinnmaſchine, roving frame), welche gleich der Streckmaſchine den Faden ausdehnt oder ſtreckt, und demſelben eine leichte Drehung gibt. Dieſes iſt die erſte Grundlage des eigentlichen Garnfadens; man nennt das loſe Geſpinnſt einen Vorſpinnfaden (Wurſtfaden, Vorgeſpinnſt, roving). In manchen Spinnereyen vertritt ſchon die Wutzelmaſchine die Stelle der Vorſpinnmaſchine, ſeitdem man bey erſterer ſtatt der Blechkannen die Spulen eingeführt hat. Die Anzahl der Spulen muß der Anzahl der Spindeln, auf welche ſie aufgeſteckt werden, gleichkommen. Man hat Vorſpinnmaſchinen von 20, 40, 54, 60, 90 bis

102 Spindeln. Sehr vortheilhaft zeigte ſich die Maſchine, welche zum Aufſpulen des gedrehten Bandes dient. Die Spulen gehen wegen der gleichförmigern Aufwindung auf- und abwärts. Man hat auch ſogenannte Grob-Vorſpinnmaſchinen, wo das auf der Traillirmaſchine gedrehte Band noch mehr gedreht wird und auf Spulen kommt. Der Engländer Heathcoat hat Verbeſſerungen angebracht, welche ſich auf das Aufwinden des Vorgeſpinnſtes ohne Beyhülfe der Hand beziehen, und wobey nahmentlich der kegelförmige Kern aus Papier, Kork u. ſ. w., welcher auf die Spindel geſteckt und auf welchen der Faden aufgewunden wird, und eine excentriſche Rolle zur Abwechſelung der Geſchwindigkeit des Wagens als vorzügliche Gegenſtände der Erfindung betrachtet werden. Francis Molineux erfand eine beſonders eingerichtete Spule und eine neue Art von Lager, wobey die gewöhnlichen Flügelſpulen entbehrt werden können, und das Garn der Spule in gerader Linie zugeführt wird. Man vermeidet dadurch die unregelmäßige und ſchräge Drehung, welche Statt findet, wenn das Garn, wie gewöhnlich, durch den einen Arm des Flügels gefädelt wird. Die Spule liegt horizontal auf einer in Pfannen ſpielenden Axe. An der Axe der Spule befindet ſich ein Frictionsrad, deſſen Peripherie, ſo wie ſich das Spulenlager dreht, auf einer feſtſtehenden Platte umläuft, und eine langſame Drehung der Spule um ihre Axe veranlaßt, ſo daß ſich der Faden allmählich aufwickelt *). — Eine ſehr wichtige neue Erfindung iſt die engliſche Vorſpinn-Streck- oder Spindelbank (Flyrovingſtuhl, banc à broches, bobing frame oder spindle and fly roving frame), welche für ſich allein und mit einer weit größern Güte das gewöhnliche Streckwerk nach dem Laternen-Syſteme, das Aufſpulen und die Vorſpinnmaſchine erſetzt. Wenn ſie aber alles dieſes leiſten ſoll, ſo ſind 2 etwas verſchiedene Stühle nöthig: der Flyroving, der jetzt ſchon in mehreren Spinnereyen des

*) Beſchr. und abgeb. in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, 1827, Nr. 37.

Feſtlandes eingeführt iſt, und die Flyframes oder Jakframes. Der Flyroving wird dann gebraucht, wenn nicht eigentliches Vorgeſpinnſt geliefert werden ſoll. Auf den erſten Anblick ſtellt er ſich als eine veränderte Droſſelmaſchine dar; er hat aber einen viel künſtlichern Mechanismus. Die Bänder, wie ſie vom letzten Kopfe der Streckbank kommen, paſſiren auch hier vorerſt ein ordentliches Streckwerk, deſſen 3 Walzen ſie im Verhältniſſe von 1 : 2 : 4 ausziehen, und dieſe Bänder ſollen nun auf die großen Spulen, welche in einer Reihe vor der Streckbank aufgeſteckt ſind, aufgewickelt werden. Die Streckwalzen werden durch ein Räderwerk, ſo wie das Ganze durch Seilſcheiben in Bewegung geſetzt. Die ganze Schwierigkeit bey dieſer Maſchine beſteht in der abwechſelnden Bewegung ſowohl bey der Umdrehung, als bey der ſenkrechten Schiebung, die man der Spule geben muß, damit ſie das Würſtchen, ſo wie es gebildet wird, wieder genau abgibt. Die Verſchiebung der Spule längs der Spindel muß daher ſo eingerichtet werden, daß, wenn die Cylinder eine hinreichende Menge Bandes zu einer Umdrehung abgegeben haben, der von der Spule durchlaufene Raum dem Durchmeſſer des Bandes gleich iſt, und da bey jedem ſolchen Gange ſich die Spule mit einer Schichte bedeckt, wodurch ihr Durchmeſſer um eben ſo viel größer wird, ſo muß zum Erſatze ihre umdrehende Bewegung in demſelben Verhältniſſe langſamer werden, während die Spindel ſich immer mit derſelben Geſchwindigkeit dreht. Durch Anbringung einer kegelförmigen Trommel, die auf ihren verſchiedenen Durchmeſſern einen Laufriemen führt, und durch ein Reibungsrad, das mehr oder weniger auf den Mittelpunct einer kreisförmigen Platte drückt, erhält man alle dieſe verſchiedenen Wechſel in der Geſchwindigkeit. Auf dieſe von Eaton und Farey aus England nach Frankreich eingeführte Spindelbank iſt die kegelförmige Trommel auf einer horizontalen Axe aufgezogen, und das Reibungsrad läuft gegen ſeine ſenkrecht geſtellte kreisförmige Scheibe. Laborde bedient ſich dagegen einer kegelförmigen

Trommel von beſonderer Form, und eines Rades, welches ſich gegen die verſchiedenen Durchmeſſer des Kegels reibt und ſich längs einer ſchief geneigten Axe ſchiebt. Er hat noch andere Veränderungen an ſeiner Maſchine angebracht, wodurch dieſelbe in ihrem Baue einfacher, und in ihrer Wirkung ſicherer wird *). Die Vorzüge der Spindelbank ſind im Weſentlichen folgende. Die Laternen können ſowohl ihres Gewichtes als ihres Umfanges wegen, indem ſie ſich auf Zapfen drehen, die von einer leichten Schnur, welche die an ihrer Baſis befindliche Rolle umſchlingt, in Umlauf geſetzt werden, nicht in demſelben Augenblicke mit den Walzen ſich in Umlauf ſetzen oder ſtille ſtehen. Dieß iſt eine der erſten Urſachen der ungleichen Drehung des Fadens. Über dem Maximum der Geſchwindigkeit der Maſchine wirft die Centrifugal-Kraft das Würſtchen über die Wände der Laterne, und da es auf dieſe Weiſe nicht ununterbrochen fortziehen kann, verwickelt und verdreht es ſich auf dem Trichter. Der größte Nachtheil zeigt ſich aber, wenn die Lunte aus den Büchſen tritt, um unter die Walzen zu gelangen. Durch ihre Reibung auf der Stange und das Entwickeln in dieſen Büchſen kann die Drehung ſich ſtellenweiſe anhäufen, und an manchen Stellen ſogar doppelt ſo ſtark, als an einer andern werden; es wird unmöglich, eine Lunte gehörig auf dieſe Weiſe auszubilden, denn ſie läßt einen Theil ihrer Faſern an den Stellen, die ſie berührt, zurück, und der Faden wird dadurch ungleich. Die Spindelbank beſeitigt alle dieſe Nachtheile. Ihre Bewegungen ſind ſo genau berechnet, daß ſie, ſo wie die Spule dicker wird, nur ſo viel Baumwolle aufwindet, als die Walzen liefern. Sie läßt ſich ſehr leicht bedienen, erzeugt weniger Abfälle ꝛc. Diejenigen Maſchinen, welche wirkliches Vorgeſpinnſt liefern ſollen, nennt man Flyframes oder Jakframes. Sie unterſcheiden ſich ſchon dadurch von den Flyrovings, daß die Spulen und Flügel viel kleiner ſind, und daß ſie deren gewöhnlich die dop-

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIV. H. 2.

pelte Anzahl enthalten. Eben ſo pflegt man ein doppeltes Streckwerk oder zwey Mahl 3 Streckcylinder-Paare anzubringen, und die Flügel, um eine möglichſt ſchnelle Bewegung zu erwirken, durch Seilrollen zu treiben. Um endlich recht ſtufenweiſe den Riemen des Kegels zu verſchieben, kann man hier eine Walze anwenden, auf welcher eine Furche ſpiralförmig oder wie ein weit abſtehendes Gewinde herumgezogen iſt. In dieſer Furche liegt der Griff jenes Riemens, und wie die Walze ſich dreht, wird dieſer alſo weiter gerückt [1]). Joſ. Cheſſeborough Dyer in England hat eine Verbeſſerung in dem Leiten und Aufwinden des Vorgeſpinnſtes aus Baumwolle, Flachs, Wolle u. a. faſerigen Subſtanzen auf Spulen angebracht, welche wenig Neues hat, außer der Vorrichtung, das Garn gegen die Spulen zu ſpannen, während es auf denſelben aufgewunden wird [2]). In America iſt neuerlich eine Baumwoll-Vorſpinnmaſchine erfunden worden, bey welcher 8 Spulen auf einer Maſchine, welche nur $15\frac{1}{2}$ Quadratfuß einnimmt, in derſelben Zeit ein gleiches Gewicht von Garn, als die gewöhnlichen älteren engliſchen Vorſpinnmaſchinen mit 90 Spulen und 147 Quadratfuß Flächenraum, erzeugt. Die Spulen nehmen ſo viel Vorgeſpinnſt auf, daß eine Spule in 3 Tagen erſt abläuft, welche bey den gewöhnlichen Vorſpinnmaſchinen in 3 Stunden abgelaufen ſeyn würde. Sie liefert mehr Garn, als die in America früher bekannte double speeder mit 21 Spulen. — Joſ. Keppelhofer, Beſitzer einer Spinnerey in Wiener Neuſtadt, und Erneſt Odersky, deſſen Geſellſchafter, erhielten d. 21. Febr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung: Baumwoll-Wutzel-, Vorſpinn- und Watertwiſtmaſchinen herzuſtellen, welche ſich durch einen gleichern und leichtern Gang und eine beſondere Dauerhaftigkeit auszeichnen, und des häufigen Nachhelfens mit der Hand während der Arbeit, ſo wie der öfteren Repa-

---

1) Die beſte Beſchr. und Abb. der Spindelbank in Bernoulli's oben angeführtem Werke, S. 109 ffg.

2) Beſchr. und abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVII. H. 5.

raturen nicht bedürfen. Die Freyherren Joh. Bapt. und Carl von Puthon, Inhaber der Teesdorfer Spinnfabrik, erhielten außer ihren früheren ausſchließenden Priv. vom 14. May 1818 auf die Erfindung einer Vorſpinnmaſchine mit Windſtreicher auf 10 Jahre, von 1819 auf eine Locken- und Vorgeſpinnſtmaſchine ohne Windſtrom, d. 8. Sept. 1821 ein 5jähr. ausſchließendes Priv. auf ihre Verbeſſerung der Maſchinenſpinnerey, welche darin beſteht, daß auf der Vorſpinnmaſchine eine neue Art Aufſteckſpindel angebracht wird, welche auch zugleich auf der Aufſpinnmaſchine verwendet werden kann, und deren Endzweck beſſere Qualität des Garnes und Ökonomie in der Erzeugung desſelben iſt. Dieſes Priv. wurde im J. 1826 auf neue 5 Jahre verlängert.

7) Das Feinſpinnen auf der Feinſpinnmaſchine oder dem Feinſtuhle (spinning frame) vollendet die Arbeit des Spinnens, und liefert die fertigen Garne. Das Ausſpinnen geſchieht nähmlich durch 2 unmittelbar auf einander folgende Operationen. Die obigen ſchwach gedrehten Fäden kommen zuerſt auf die Vorſpinnmaſchine (den Grobſtuhl) und das Vorgeſpinnſt, welches dieſe liefert, wird auf dem Feinſtuhle zu Garn. Das Ausziehen der Fäden geſchieht bey allen Spinnmaſchinen überhaupt auf dreyerley Art: 1) durch eine Art von Zange (welches die älteſte Art iſt); 2) durch Walzen, durch welche der Faden durchgeleitet wird; 3) durch vereinigte Wirkung der Streckwalzen und eines ſogenannten Wagens. Die Jennys ſind längſt verſchwunden und alle Maſchinen durchaus mit Arkwrightſchen Streckwalzen verſehen. Zum Vorſpinnen dienen allgemein, wo es nicht durch Flyrovings verrichtet wird, Mulejennys, zum Feinſpinnen aber ähnliche Mules mit etwas veränderter Einrichtung. Die Spindeln ſtehen hier nicht in einem unbeweglichen Theile des Geſtelles, ſondern auf dem Wagen, d. i. einem mit Rädern verſehenen Gerüſte, welches ſich den Ausziehwalzen nähern, und von ihnen entfernen läßt. Die Umdrehung der Spindeln dauert ſelbſt dann noch eine Weile fort, wenn der Wagen ſeinen äu-

ßerſten Standpunct erreicht hat, und dadurch vollendet man die Drehung der Fäden, welche ſich beym Zurückführen des Wagens (wobey die Ausziehwalzen ſtill ſtehen) auf die Spindeln aufwickeln, nachdem ſie durch einen einfachen Handgriff (mittels eines quer über ſie gelegten Drahtes) in die dazu nöthige horizontale Richtung gebracht worden ſind. Je nachdem die Geſpinnſte mehr oder weniger fein werden ſollen, müſſen ſchon die Vorarbeiten darnach eingerichtet werden*). Zu ſehr feinen Geſpinnſten z. B. wird weniger Baumwolle auf die Kratzmaſchine aufgelegt, werden die Bänder mehr geſtreckt u. ſ. w. Überhaupt iſt es eine Hauptſache, daß alle Maſchinen in einer gewiſſen Harmonie zuſammenwirken. Die Feinſpinnmaſchinen hat man von verſchiedener Größe, von 60 bis 360 Spindeln; am zweckmäßigſten ſollen aber die mit 150 bis 180 oder 192 Spindeln ſeyn. Ganz große Maſchinen mit 400 und mehr Spindeln, wie man ſie in mehreren Spinnereyen aufgeſtellt hat, ſcheinen nicht mehr beliebt zu ſeyn.

Vielfach ſind die Verbeſſerungen, welche an den Feinſpinnmaſchinen gemacht worden ſind. Eine weſentliche Verbeſſerung liegt in dem ſorgfältigern Baue und der guten Wahl des Materiales zu den Maſchinentheilen. Die Spindeln werden jetzt aus Stahl gemacht, und laufen unten in einer Pfanne, in welcher ſich Öhl befindet. Ihre Verfertigung fordert die größte Genauigkeit. Sie müſſen vollkommen gerade ſeyn, d. i. ihre Spitze und der Zapfen, auf welchem ſie ſich drehen, müſſen in derſelben geraden Linie liegen, die durch den Mittelpunct des Körpers der Spindel läuft; ſie müſſen genau zugerundet, und ihr Hals muß auf einer gewiſſen Länge vollkommen walzenförmig ſeyn, damit ſie während ihres Auf- und Niederſteigens immer genau in den Löchern der Bühne bleiben, durch welche ſie laufen. Dieſe Spindeln ſind nach Saulnier's Beſtimmung 13 und 14½ Zoll lang. Letztere Länge iſt beſſer. Saulnier hat bereits Millionen ſolcher Spindeln für

*) Der Gang der Arbeit iſt genau beſchrieben in der Darſtell. d. Fabriks- und Gewerbswesens, Th. II. B. I.

Frankreich verfertigt. — Eine von Thomas Leach an den Maſchinen zum Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Schafwolle, Seide und des Flachſes gemachte Verbeſſerung beſteht darin, daß die Spulen an den Fein- und Vorſpinnmaſchinen mittels der Reibung einer kleinen Schnur, die um eine Rolle auf der Spule läuft, zurückgehalten werden, damit die Spulen den durch die Enden der Flügel geſponnenen Faden aufnehmen können. An dieſer Schnur befindet ſich ein Gewicht oder ein Hebel, wodurch ſie an die Rolle der Spule angedrückt wird, und dadurch die Umdrehung der Spulen langſamer macht [1]). Eine neuere Verbeſſerung iſt die von Wilh. Hirſt aus Leeds, welcher im J. 1825 darauf ein engl. Patent erhielt. Das Weſentliche beſteht darin, daß man bey jeder einzelnen Maſchine ſtatt einer Reihe Spindeln zwey Reihen hat, ſo daß jede Spindel der hintern Reihe ſich hinter dem Zwiſchenraume zweyer Spindeln der vordern Reihe befindet. Bey dieſer Einrichtung können noch ein Mahl ſo viele Fäden geſponnen werden. Dieſes ſetzt aber andere Veränderungen voraus. So ſind die geriffelten Walzen nicht, wie bey den gewöhnlichen Maſchinen, in einzelne Paare mit Zwiſchenräumen getheilt, ſondern in einer Flucht, ſo, daß noch einmahl ſo viele Fäden Platz haben [2]). In der Teesdorfer Spinnerey wurde der Verſuch gemacht, 2 Maſchinen zuſammen zu ſtellen, und durch einen Spinner das Doppelte bedienen zu laſſen. Es befinden ſich dort 2 Maſchinen, jede mit 150, alſo mit 300 Spindeln beyſammen, und ein Spinner hat 600 Spindeln zu überſehen. Indeſſen erwartete man davon nicht viel Vortheil, weil das Spinnen wegen der zu angeſtrengten Arbeit viel langſamer vor ſich geht. An einigen Feinſpinnmaſchinen iſt die vereinfachte Vorrichtung zur Auslöſung des Räderwerkes angebracht, welche Statt findet, wenn die Drehung der Fäden beginnt. In anderen Spinnereyen wird das

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XVII. H. 4.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXII. H. 4.

Ausziehen und Zurückſchieben des Wagens durch Elementarkraft nicht mehr verrichtet, ſondern ein Mann, bey 2 Maſchinen angeſtellt, ſchiebt den Wagen der einen Maſchine zurück, während der andere von ſelbſt vorwärts geht. Andere haben noch die Einrichtung O'Kelly's, wo die Bewegung des Wagens vor- und rückwärts von ſelbſt geſchieht. Die neuen Verbeſſerungen Richard Robert's an den Baumwoll-Spinnmaſchinen beziehen ſich auf den Mechanismus, welcher den Gang des Wagens regulirt, oder eigentlich bey Maſchinen, welche von Waſſer oder Dampf in Thätigkeit geſetzt werden, das Herausziehen der Fadenſpindeln und das Zurückgehen derſelben bewirkt. Dem Weſentlichen nach beſteht die Erfindung 1) in den Hebeln und Zubehör, welche beym Einfahren des Wagens den Fallkloben niederdrücken, der die Fäden beym Aufwickeln auf die Spulen leitet; 2) in der Art und Weiſe, wie die Bewegung des Fallklobens mittels eines langen hölzernen Streichdaumens regulirt wird; 3) in dem Mechanismus, welcher das Aus- und Einfahren des Wagens zur gehörigen Zeit bewirkt, und während des erſtern dem Faden Drehung gibt; 4) darin, daß durch allmähliche Annäherung des Fallklobens und eines andern ähnlichen Stabes, des ſogenannten Gegen-Fallklobens, das Aufwickeln des Garnes, auch wenn die Spule immer ſtärker umwickelt wird, noch gleichförmig Statt findet. Die Bewegungskraft der Maſchine wird durch eine, nach der ganzen Länge der Spinnmühle ſich erſtreckende Welle erzeugt *). Friedr. Smith's Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Vorſpinnen, Feinſpinnen und Zwirnen der Baumwolle, Schafwolle u. a. faſeriger Subſtanzen, beſchränken ſich auf eine Laterne oder Kanne mit 2 beweglichen Enden, und auf eine Spule aus mehreren Stücken, die einzeln aufnehmen. Die Laterne oder Kanne beſteht, wie gewöhnlich, aus einem blechernen oder zinnernen walzenförmigen Gefäße, nur mit dem Unterſchiede, daß ihre beyden Enden,

---

*) Beſchr. in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, B. II. Nr. 19.

ſtatt eines, weggenommen werden können, indem ſie mit einem vorſpringenden Rande verſehen ſind, der, wie an einem Caſſerole, in denſelben paßt. Dieſe Enden nennt der Patentträger falſche Böden. Die Spulen beſtehen aus 2 metallenen Röhren, die wie die Röhren eines Teleſkops ſich in einander ſchieben, ſo, daß die äußere Röhre das Gehäuſe der innern bildet. Auch Joſ. Main in London hat 1820 die Apparate zum Spinnen verbeſſert [1]). Bodmer ſtellte ein neues Syſtem auf, in welchem ſowohl das Reinigen als das Ziehen und Spinnen der Baumwolle verbeſſert iſt. Die Richtung der Zugwalzen wird nach einem beſtimmten Winkel gewechſelt, wodurch, wie der Erfinder glaubt, die ungleichen Dicken der Flöthen, wenn ſolche Statt haben ſollten, beſeitigt werden. Eine Spinnmaſchine, wodurch die Menſchenhand kräftiger als bey jeder andern erſetzt wird, iſt die von Maurice de Jongh angegebene. Es iſt eigentlich eine Verbeſſerung an den gewöhnlichen Spinnmaſchinen. Man nennt ſie in den Diſtricten von Lancaſhire geradezu den eiſernen Mann. Das geſponnene Garn wird zugleich dabey aufgewunden. Dieſe letztere Operation macht einen mit den Spinnvorrichtungen der Maſchine in Verbindung ſtehenden Theil aus [2]). T. Sharp in Paris erhielt 1826 ein Patent auf eine verbeſſerte Mulemaſchine zum Spinnen der Baumwolle, Wolle u. a. faſeriger Stoffe; der Mechaniker N. Charoy 1826 auf einen an den Mulemaſchinen anzubringenden Mechanismus, welchen er einen Führer des Spinners oder regelmäßigen Aufwickler (guide du fileur ou renvideur régulier) nennt; Ch. Dillmann, Martin und J. M. Reinhardt von Straßburg 1826 auf eine Verbeſſerung in der Bewegung der Spulen an den Baumwoll-Spinnmaſchinen; N. A. Mercier von Louviers 1826 auf einen Kegel mit einer Schraube, welcher bey den mechaniſchen Spinnereyen die Stelle des Arbeiters vertritt, um den Wa-

1) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. X. H. 4.

2) Beſchr. und abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVII. H. 1.

gen zu führen; J. Nicholſon von Lille 1826 auf eine neue Art, die Spulen der Spinnmaſchinen in Bewegung zu ſetzen.

Im öſterr. Staate erhielt die Ditta Kramer u. Comp. in Mailand d. 29. Jul. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung des von Bodmer zu Mancheſter erfundenen neuen Maſchinen-Syſtems zum Vorbereiten, Streichen und Spinnen der Baum- und Schafwolle. Franz Girardoni, Pächter der Spinnerey zu Minkendorf, erhielt d. 6. May 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. 1) auf die Verbeſſerung, an den Streck-, Vorſpinn- und Feinſpinnmaſchinen ſtatt mehrerer Reihen nur eine Reihe Druckwalzen, mit Tuch und Leder überzogen, anzubringen, und die übrigen durch eine neue Art keiner Reparatur bedürfender Walzen ohne Überzug zu erſetzen; 2) auf die Verbeſſerung, mit den Baumwoll-Kratz- und Streckmaſchinen eine Baumwoll-Preßmaſchine zu verbinden, wodurch die Spulmaſchinen, und ſomit auch die Koſten für die häufigen Reparaturen der Spulen beſeitigt werden. Carl Wilh. Brevillier und Jacob Zillig erhielten d. 28. Sept. 1827 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung an den Mule-Vor- und Feinſpinnmaſchinen, darin beſtehend, daß durch verſchiedene, an den einzelnen Theilen der Maſchine angebrachte mechaniſche Vorrichtungen der Gang derſelben, und insbeſondere der Aufſchlag der Fäden auf die Spindeln ſo geregelt werde, daß dadurch jede Willkühr des Arbeiters vollkommen beſeitigt erſcheine, und zugleich eine gleichförmigere, ergiebigere und dabey wohlfeilere Fabrication, als auf die bisher übliche Art, bewirkt werde. Der Maſchiniſt Franz Schultus in Wiener Neuſtadt erhielt d. 23. Oct. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Charnier- und Hebel-Druckwerkes für Baumwoll-Vor- und Feinſpinnmaſchinen, und für Baumwoll-Streckwerke im Syſteme von 2, 3 und 4 Cylindern, welches den Vortheil gewährt, daß es 1) auf den beſagten Maſchinen als Druckwerk ſtatt der bisher dazu verwendeten Reiter und Sattel diene; 2) daß dadurch auf jedem Cylinder ein ganz gleicher Druck erwirkt, folglich eine voll-

kommnere Waare erzeugt werde; 3) daß die Beſtandtheile dieſes Druckwerkes ein dauerhaftes, gefällig geformtes Ganzes bilden. Hierzu kommt noch, daß bey einer Veränderung der Maſchine bey kürzerer oder längerer Baumwolle, es ſich von ſelbſt richtet, ſo, daß das Einhängen oder Einlegen dieſes Druckwerkes durch jeden auf der Maſchine Arbeitenden mit Sicherheit und Schnelligkeit bewirkt werden kann. Schlüßlich muß noch des 10jähr. ausſchl. Priv. der Brüder the Loſen erwähnt werden, welches ſie d. 6. Dec. 1825 auf die Erfindung erhielten, an den gewöhnlichen Schafwoll-Vor- und Feinſpinnmaſchinen, wie auch an den Baumwoll-Spinnmaſchinen einen durch Waſſer, Dampf, Menſchenhände oder andere Kräfte zu betreibenden Mechanismus anzubringen, wodurch das Spinnen ſelbſt ohne Beyhülfe des Spinners verrichtet, und dadurch an der Quantität, Schönheit und vorzüglich an der Gleichheit des Geſpinnſtes gewonnen wird.

Was die Leiſtungen einer Mulemaſchine anbelangt, ſo nimmt man an, daß eine Spindel bey Garn Nr. 30 täglich 1½ Schneller, alſo in einem Jahre etwa 15 Pfund ſpinne. Bey Nr. 40 ſpinnt ein Arbeiter auf 2 Maſchinen mit 204 Spindeln wöchentlich (den Tag zu 12 bis 13 Arbeitsſtunden gerechnet) 4000 Schneller. In der neueſten Zeit und ſeitdem Prämien auf die größeren wöchentlichen Leiſtungen der Spinner gegeben werden, iſt das Quantum bis auf 5000 und noch höher geſtiegen. Die größtmögliche Production einer Maſchine mit 160 Spindeln iſt wöchentlich 4000 Schneller. Ein Menſch leiſtet im Durchſchnitte auf der Maſchine 150 Mahl mehr, als auf dem Spinnrade.

Die Watermaſchinen (Water-frames) ſind zum Spinnen des feſter gedrehten Watergarnes beſtimmt und einfacher als die Mulemaſchinen. Zu beſonders ſtark gedrehten und feſten Fäden, wie ſie zu Nähgarn oder zur Kette verſchiedener Gewebe verlangt werden, bedient man ſich in England vorzüglich der Droſtel- oder Droſſelmaſchine (des Throſtleſtuhls). Das Vorgeſpinnſt, wie es die Vorſpinn-

Jennys liefern, wird durch ein ähnliches Streckwalzenwerk, wie auf den Mule-Jennys, feingezogen, dann aber nicht abwechſelnd zuerſt gezwirnt, und darauf erſt auf die Spule gewunden, ſondern beydes geſchieht hier in einem fort und zugleich; daher nennt man dieſe Maſchinen auch Continues. Indem der Faden von der Abwind- oder Grobſpule durch das Streckwerk gezogen worden, läuft er gegen den Kopf ſeiner Spindel, und von da durch das Ohr oder einen engen Ring einer Droſſel oder eines Flügels, der an jenem Kopfe der Spindel angeſchraubt iſt, und ſich daher eben ſo geſchwind wie dieſe dreht. An der Spindel ſteckt zugleich, aber loſe, die Aufwindſpule. Dieſe kann daher von der Spindel keine Bewegung annehmen, zumahl da der Boden der Spule auf der Blechbank aufſitzt, und die Reibung ſogar durch dazwiſchen gelegte Leder noch vermehrt wird. Könnte jedoch die Aufwindſpule nicht beynahe eben ſo ſchnell den Flügeln nachfolgen, ſo würde der Faden ſogleich reißen; denn während der Flügel wohl einen Weg von 100 Zoll beſchreibt, liefert das Streckwerk vielleicht nur 1 Zoll Garn. Die Spule darf daher in ihrer Bewegung nur um 1 Zoll zurückbleiben. Der Faden wird nun ſelbſt dieſes bewirken, er wird die Spule nachziehen, wenn er ſtark genug und die Reibung nicht zu groß iſt; die Spule bleibt nur um ſo viel zurück, als Faden nachgeliefert wird, und ſo hat neben der Zwirnung zugleich ein Aufwinden Statt. Geht der Flügel in 1 Secunde 50 Mahl um, und liefert das Streckwerk in 1 Sec. 1 Zoll Faden, ſo erhält dieſer auf den Zoll 49 Zwirnungen, und es windet ſich 1 Zoll auf. Die Steiſe des Fadens bewirkt alſo hier den Umſchwung der Spule, und eben daher iſt bey den Flyrovings ein viel künſtlicherer Mechanismus nöthig. Der Droſſelſtuhl kann daher wohl für die ſtärkere Seide oder den Flachs, oder für lange Schafwolle, aber nicht für die Baumwolle in hohen Nummern oder mit geringer Zwirnung dienen, wenn nicht das Princip der Flyrovings darauf angewendet wird. Für dieſe werden die Mule-Jennys, die den Faden erſt nach der Zwirnung aufwinden, immer den Vorzug behaupten. Jeder Stuhl iſt 12 Fuß lang, das Ge-

ſtelle 3 breit und $2\frac{1}{2}$ hoch. Auf jeder Seite ſtehen 60 Spindeln, die daher etwas über 2 Zoll von einander entfernt ſind. Ein ſolcher Stuhl nimmt weniger Raum ein, als andere, liefert aber weniger Garn (von niederen Nummern in 12 Stunden nur 5 Pf.), wogegen ſeine Beſorgung bedeutend geringer iſt. Leicht kann ein Arbeiter mehrere Stühle zugleich beſorgen *).

Es gibt auch andere Vorrichtungen zum Spinnen des Watergarnes, und in der neueſten Zeit ſind dabey mehrere nicht unwichtige Verbeſſerungen und Abänderungen gemacht worden. Das erſte ausſchl. Priv. im Inlande erhielten d. 1. April 1822 Caſpar und Jacob Wackerlig aus Zell in der Schweiz, für 10 Jahre auf die Erfindung, durch eine beſonders vortheilhafte Vorrichtung der Spinnmaſchinen, mit geringerer Mühe eine gute Qualität und ein bedeutend größeres Quantum Watergarn zu erzeugen, als mit den bisher angewendeten Einrichtungen. Den 16. Sept. 1822 erhielt Franz Girardoni, damahls Fabriks-Geſellſchafter in der Spinnerey zu Unter-Waltersdorf, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Waterwiſtmaſchinen, welche ſich mit gleichem Vortheile an der Baumwoll-Wutzel- oder Laternmaſchine anwenden läßt. Das Weſentliche davon beſteht darin, daß der Faden ſtatt mit den gewöhnlichen Flügeln, mittels Glocken und einer Vorrichtung der Spule, ungeſtört von aller äußern Einwirkung, ruhig und ordentlich aufgewickelt werden kann, wenn die Maſchine auch im ſchnellſten Laufe iſt, welches insbeſondere das Abreißen des Fadens verhindern ſoll. Derſelbe Franz Girardoni, Pächter der Spinnerey zu Minkendorf, erhielt d. 15. Oct. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Watertwiſtmaſchine, welche darin beſteht, daß die Spindel, ohne einer Reparatur zu bedürfen, einen ſehr ſchnellen und doch ruhigen Lauf aushalten kann, und daß man dadurch, ſo wie durch eine einfache Vorrichtung an der Spule, in 12 Stunden mit 160 Spindeln 800 Schneller Geſpinnſt von Nr. 18 zu erzeu-

*) Ausführlicher beſchr. u. abgeb. in Bernoulli's Betrachtungen S. 110 ffg.

gen im Stande iſt. Es wird dadurch möglich werden, ſehr gutes und wohlfeiles Kettengarn zu mancherley Baumwollſtoffen zu liefern. Ein drittes 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt derſelbe d. 15. Jul. 1826 auf die Verbeſſerung an der Watertwiſtmaſchine, welche darin beſteht, daß ein unten und oben verbundener Flügel, welcher allein ohne Spindel läuft und nicht viel länger als die Spule iſt, angebracht und ſo eingerichtet wird, daß die Spule durch die untere Öffnung des Flügels ſich hebt, wodurch mehr Geſpinnſt erzeugt werden kann. Die Brüder Franz und Mich. Gradner, Eigenthümer der Spinnerey zu Ober-Waltersdorf in Österreich, erhielten d. 15. Jun. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer einfachen Vorbereitungs-Maſchine für Baum- und Schafwolle, und einer neuen Vorrichtung bey der Vorſpinn- und Watertwiſtmaſchine, wornach der Faden eine richtigere Drehung und die gehörige Gleichheit erhält, das Erzeugniß vermehrt wird, die Maſchine wegen ihrer Dauerhaftigkeit weit wenigeren Reparaturen unterliegt, ein gleichmäßigerer Gang erzielt, geringerer Abfall verurſacht und an Raum und Arbeitslohn erſpart wird. Dieſes Priv. iſt bereits erloſchen. Nach der Angabe der Erfinder beſteht die Vorbereitungs-Maſchine für Baum- und Schafwolle aus mehreren, neben einander liegenden Cylindern ſammt Druckwerk, welche ſich auf einem hölzernen Geſtelle befinden. Die Cylinder ziehen die rohe Wolle ein, lockern ſie auf und bringen ſie zertheilt auf eine Trommel. Von dieſer gelangt die Wolle auf ein zweytes ähnliches Cylinderwerk, und erhält da die Form eines Bandes. Die verbeſſerte Watertwiſtmaſchine hat die Einrichtung, daß ein Cylinderwerk das Vorgeſpinnſt einzieht. Damit aber der Faden ſich bilden und ſeine Drehung auf den Spindeln erhalten kann, iſt eine verſchalte Trommel angebracht, durch welche die Spindeln der ganzen Reihe nach ihre Bewegung erhalten. Joſeph Mohr, Inhaber einer Spinnfabrik zu Fiſchamend, erhielt d. 15. Oct. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Watertwiſt-Spindel, welche ſammt der

Vorrichtung nur 4 Loth ſchwer iſt, leicht und ruhig läuft, eine größere Erzeugung geſtattet, und auch bey Flachs-Spinn- und Zwirnmaſchinen anwendbar iſt. Georg Konradi, Beſitzer der Spinnfabrik zu Bruck an der Leytha, und Joh. Kaſpar erhielten d. 26. Jul. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, auf einer Droſſelmaſchine mit einer ganz neuen Art von Spul-Spindeln Mule- und Mediotwiſte zu erzeugen. Das im Jahr 1819 an Jonathan von Thornton ertheilte Priv. auf eine Verbeſſerung an den Watertwiſt- und Strick- und Stickgarnmaſchinen iſt ſeitdem wieder erloſchen. Die Verbeſſerung beſtand darin, daß durch eine Reihe von Haken, welche, auf einer Latte befeſtigt, ſich zwiſchen den Vorgeſpinnſt-Spulen und Walzen befinden, und ſich auf- und abwärts bewegen können, das Vorgeſpinnſt den Walzen ſo zugeführt wird, daß es der möglich geringſten Ausdehnung ausgeſetzt iſt. Dieſelbe Vorrichtung iſt auch auf die Zwirnmaſchinen angewendet.

Es ſind überdieß noch manche andere Verbeſſerungen an den Spinnmaſchinen überhaupt gemacht worden. Eine von Joſ. Taylor verbeſſerte Vorrichtung zum Spinnen, Dupliren und Zwirnen des Baumwoll-, Leinen- und Schafwollgarnes und der Seide hatte zum Zwecke, eine gleichförmigere Zuleitung der Fäden durch die Walzen auf die Gabel zu bewirken, wodurch das Knotigwerden des Garnes vermieden wird. Das Weſentliche beſteht in dem beſondern Baue der Leitungswalzen. Der Central-Durchmeſſer jeder Walze iſt ſo verkleinert, daß ihre Oberflächen ſich nur an den Kanten berühren, und in der Nähe der Mitte des Umfanges einen Raum zum Durchgange der Fäden laſſen. Die Reibung der obern Walze dreht auch die untere [1]). Eine andere Verbeſſerung von Joh. Green bezieht ſich auf Theile, welche zum Aufwinden des Fadens auf der Spule beſtimmt ſind, das hier durch eine von der gewöhnlichen Umdrehung der Spule und der Fliege unabhängige Bewegung geſchieht [2]). In

---

1) Ageb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XVI. H. 4.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XVI. H. 4.

Nordamerica ſind zwey neue, verbeſſerte Spinnmaſchinen in Anwendung gekommen. Auf der einen von Wilkes Hyde erfundenen, ſenkrechte Spinnmaſchine genannt, ſoll ein Mädchen in einem Tage eben ſo viel ſpinnen können, als eine Perſon in 4 Tagen auf den gewöhnlichen Maſchinen. Die zweyte, von Gilbert erfunden, macht das Spinnen, ſelbſt der feinſten Baumwolle, ſo leicht, daß die Koſten für das Pfund Garn nur 1 Centime betragen. Nach Robert's Verbeſſerung der Spinnmaſchinen ſoll alles dasjenige, was an den jetzt gebräuchlichen Spinnmaſchinen noch durch Menſchenhände geſchieht, bloß durch die Maſchine verrichtet werden. Die Baumwollſpinner Jonathan Andrew, Gilbert Tarlton und Joſ. Shepley in der Gegend von Mancheſter erhielten im J. 1825 ein Patent auf Verbeſſerungen in der Verfertigung der Maſchinen zum ſogenannten Droſſel- und Waſſerſpinnen des Garnes aus Baumwolle, Flachs, Wolle und Seide, wobey zugleich das Zwirnen, Zurichten und Schlichten des Garnes vollendet wird. Dieſe Verbeſſerungen beziehen ſich vorzüglich auf die Einrichtung der Spindel, welche aus dem ſogenannten Stiefel mit der Ruhe, der vorne in der Latte der Maſchine aufgeſchraubt wird, aus dem Querl, den Fliegen an dem Querl, der Central-Spindel, welche durch den Stiefel läuft, und der Spule, die auf dieſer Spindel ruht, beſteht. Da die Spindel auf dieſe Weiſe doppelt iſt, und die Fliegen umgekehrt ſind, wird das Spinnen oder Drehen des Fadens durch die ſchnelle Drehung des Querls und der Fliege bewirkt, und das Aufnehmen des Fadens auf der Spule geſchieht durch langſames Drehen der Central-Spindel; die Bewegung beyder iſt demnach verſchieden, und der ſchnelle Lauf des Querls und der Fliege, durch welchen das Spinnen oder Drehen des Fadens geſchieht, hindert die Aufnahme auf der Spindel nicht. Auf dieſe Weiſe kann die Fliege noch ſo ſchnell umlaufen, ohne daß das Aufnehmen im mindeſten gehindert wird. Das Auf- und Abſteigen der Spule wird durch ein herzförmiges Rad hervorgebracht. Eine andere

Verbeſſerung bezieht ſich auf den Ziehapparat, bey welchem zwiſchen dem zweyten und dritten Walzenpaare noch ein Rollenpaar in Vorſchlag gebracht wird, wovon die Walzen in einem mit Schlichte gefüllten Troge ſich drehen, damit die Fäden ſich nicht wie gewöhnlich kräuſeln, und mehr Rundung erhalten. Damit aber das Trocknen ſchnell geſchehe, wurde vorgeſchlagen, eine warme Walze unter der Schlichtwalze anzubringen, wenn der Luftzug, welcher durch die Bewegung der Fliege entſteht, nicht hinreichen ſollte, den Faden vor dem Aufſpinnen zu trocknen *). John Friderik Smith zu Dunſtan Hill in England will entdeckt haben, daß es ſehr gut ſey, wenn bey dem Proceſſe des Vor- und Ausſpinnens und des Duplirens der Baum- und Schafwolle u. a. ſpinnbarer Stoffe ſo viel möglich vermieden wird, daß die Faſern aus derjenigen Lage kommen, worein ſie beym Streichen gebracht worden ſind. Er läßt deßhalb die Faſern bey allen Operationen in eine Richtung gehen, und fängt bey jeder folgenden mit dem Ende an, das aus der vorigen Maſchine zuerſt herauskommt.

Wenn der Baumwollſpinner dem Faden die nöthige Drehung gegeben hat, den Wagen ſperrt und die Gleichzeitigkeit der Bewegung der Spindeln mit den gefurchten Cylindern herſtellt, ſo erleidet die Maſchine Stöße, welche den Faden ungleich machen, und ihm Neigung zum Brechen geben. Der Mechaniker Bertrand-Tourmand zu Nantes hat dieſem Übel dadurch abgeholfen, daß er das Weichhandrad ſo einrichtet, daß es den Triebſtock der Cylinder nicht mehr ausläßt, und beyde Verzahnungen eine unausgeſetzt gleichförmige Bewegung behalten, wodurch der Faden gleicher wird, und der Stoß, welchen die Maſchine jedes Mahl beym Sperren des Wagens erlitt, nicht mehr Statt findet. Während man den Faden dreht, müſſen die Cylinder geſperrt werden. Dieſes geſchieht durch ein bloßes Nachlaſſen der Schnur, welche die Rolle der Weichhand umgibt, in dem Augenblicke, wo

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIV. H. 6.

der Wagen nicht mehr weiter zurückgeht. Die Spannung der Schnur wird wieder hergeſtellt, wenn der Wagen ſich ſperrt.

Joh. Konrad Eſcher von Felſendorf und G. Albrecht Eſcher, Kaufleute und Fabrikanten zu Zürich in der Schweiz, erhielten d. 2. März 1828 ein 15jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf die Erfindung und Verbeſſerung der Maſchinen zum Reinigen, Vorbereiten und Feinſpinnen der Baumwolle, wodurch ein dem beſten engliſchen Garne gleichkommendes und wohlfeileres Geſpinnſt geliefert werden kann; und wobey der Bau der Maſchinen ſelbſt die Arbeiter vor den Nachtheilen des Baumwollſtaubes und vor Verwickelung in den Triebriemen und Saiten ſichert, und die bisherige Arbeit ſtarker Männer durch junge Leute verrichten zu laſſen geſtattet. L. Nicholſon, Privatmann in Paris, erhielt d. 27. Febr. 1828 ein 2jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf die Verbeſſerung der Vorbereitungs- und Spinnmaſchinen, vermöge welcher in denſelben auf eine beſonders vortheilhafte Art den Spulen, Röhren und anderen, zum Aufwickeln der Bänder oder Fäden beſtimmten Theilen die nöthige Bewegung gegeben wird.

Die fertig geſponnenen Garne werden auf Haſpeln gewunden und geweiſt, und dann zu Schnellern geformt. Zu dem Ende werden die Spulen mit dem Feingeſpinnſte an hölzerne Spindeln, deren jeder Haſpel 12 bis 20 hat, zum Abhaſpeln aufgeſteckt. Dieſe Arbeit iſt wichtig, weil ſich darauf das ganze Nummerotir-Syſtem gründet. Beym engliſchen Syſteme findet folgende Eintheilung Statt. Der Haſpel, den man zum Abwinden des Garnes braucht, hat einen Umfang von $1^1/_2$ Yards oder 54 engl. Zoll. 80 Umgänge des Haſpels bilden einen Lay oder ein Gebinde (Rickli, Unterband), weil jeder Lay mittels eines durchgezogenen Fadens von dem andern getrennt wird. 7 Gebinde machen einen Hank oder Schneller (Strehn), die alſo alle von gleicher Länge ſind. Auf jeden Schneller kommen daher 560 Umgänge, d. i. 840 Yards Fadenlänge, oder 770 Meter, oder 980 Wiener Ellen. Die Anzahl der Schneller, die auf ein engliſches Pfund gehen, bezeichnet die Nummer. Bey

Nr. 50 gehen daher 50 Schneller oder Hanks auf ein Pfund, und jeder Hank wiegt $^1/_{50}$ Pfund. Das franzöſiſche Syſtem gründet ſich auf die metriſche Eintheilung. Dieſem zufolge hat der Haſpel einen Umfang von $1428^4/_7$ Millimeter, ſo daß 70 Umgänge 100 Meter ausmachen, und dieſe bilden einen Schneller (echevette); 10 Schneller heißen ein echeveau und ſind gerade 1000 Meter lang. Die Nummer des Garns bezieht ſich auf die Anzahl der echeveaux, die auf $^1/_2$ Kilogramm gehen. Von Nr. 40 des franzöſiſchen Syſtems gehen daher 40 echeveaux auf $^1/_2$ Kilogramm, oder ſo viel wiegt dann ein Faden von 40000 Meter Länge. Obſchon $^1/_2$ Kilogramm ſtärker iſt, als das engliſche Pfund, ſo iſt doch wegen der noch größern Längen-Verſchiedenheit der franzöſiſchen und engliſchen Gebinde, das franzöſiſche niedriger als das engliſche, d. h. die franzöſiſchen Nummern entſprechen höheren nach dem engliſchen Syſteme. Je länger die Strehne ſind, und je kleiner das Pfund iſt, deſto feiner iſt das Garn bey einer gegebenen Anzahl Strehne auf's Pfund, oder für eine gegebene Nummer. Beyde ſtehen im umgekehrten zuſammengeſetzten Verhältniß jener Längen und der Gewichte. Die engliſchen Nummern laſſen ſich in franzöſiſche reduciren, wenn man jene mit $^{385}/_{453}$ oder faſt $^{17}/_{20}$ multiplicirt, und die franzöſiſchen Nummern in engliſche, wenn man die erſteren mit $^{453}/_{385}$ oder $^{20}/_{17}$ multiplicirt.

Nr. 40 engliſch iſt von gleicher Feinheit mit Nr. 34 franz.
» 50 » » » » » » » $42^1/_2$ »
» 100 » » » » » » » $84^4/_5$ »

Im öſterreichiſchen Staate wird zwar gewöhnlich nach dem engliſchen Syſteme geweift; doch beſtimmen Manche die Nummern auch nach öſterreichiſchem Gewichte und nach einer eigenen Weifung. Nach dieſer hat der Haſpel einen Umfang von $2^1/_8$ Wiener Ellen, das Gebinde 100 Fäden, 7 Gebinde machen einen Schneller, welcher daher eine Fadenlänge von 1487 Ellen hat, während der engliſche nur 980 Ellen mißt. Ein nach öſterreichiſchem Syſteme geweiftes Garn iſt daher immer feiner, als ein nach engliſchem Syſteme ge-

weiſtes Garn von der gleichen Nummer. Man kann die engliſchen Nummern auf Wiener Nummern reduciren, wenn man erſtere mit $^{13}/_{16}$ multiplicirt, und die Wiener Nummern in engliſche, wenn man die erſteren mit $^{16}/_{13}$ multiplicirt *).

Nr. 52	öſterr.	iſt	gleich	Nr. 64	engl.
» 70	»	»	»	» 86	»
» 96	»	»	»	» 118	»
» 114	»	»	»	» 140	»
» 140	»	»	»	» 172	»
» 158	»	»	»	» 194	»
» 228	»	»	»	» 280	»
» 244	»	»	»	» 300	»

Die geweiſten Garne werden hierauf in Parthien oder Packel zu 5 oder 10 engliſchen (d. i. 4 oder 8 Wiener) Pfund gelegt, an beyden Enden gebunden, mit den üblichen Maſchinen gepreßt, feſt in Papier eingewickelt, übers Kreuz mit Bindfaden geſchnürt, und der Nahme der Spinnerey, die Nummer der Geſpinnſte nach ihrer Abſtufung, die Gattung der Baumwolle ꝛc. vom Spinner aufgedruckt. In England bedient man ſich zum Packen der hydrauliſchen Preſſe. Da jedoch das Garn ungeachtet der größten Sorgfalt und der genaueſten Einrichtung der Maſchinen doch nicht vollkommen von gleicher Feinheit ausfällt, ſo pflegt man vor dem Verkaufe jeden Schneller beſonders abzuwägen. Man bedient ſich hierzu eigener Garn-Sortirwagen, auf welchen man nach dem Anhängen eines Schnellers ſogleich an einer Scale ſieht, von welcher Nr. derſelbe iſt. Die Genauigkeit dieſer Wagen iſt hinreichend, da man bey den Baumwollgarnen immer nur gerade Nrn., z. B. 50, 52, 54, 56 u. ſ. w. zu unterſcheiden pflegt und die ungeraden jederzeit überſpringt. Für die feineren Nummern hat im J. 1822 Gouault de Monchaux eine etwas abweichende Wage angegeben, bey welcher, wie bey der Schnellwage, auf dem längern Arme ein Gewicht als Läufer hin und her geſchoben

*) Man ſehe die von Hrn. Carl Karmarſch mitgetheilten Garntafeln oder den Bombykometer in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. B. III.

wird. Bey Garnen, welche gröber als Nr. 85 ſind, kann dieſe Wage nicht gebraucht werden.

Das feinſte Garn, welches in England bisher geſponnen worden, war Nr. 350, wobey 1 Pfund Baumwolle (26 Wiener Loth) zu einem Faden von 249000 Yards oder 167 engl. Meilen ausgeſponnen war.

Die Vorbereitung der Baumwollgarne zur weitern Verarbeitung kommt großentheils mit der Vorbereitung der Leinengarne überein, und erſtreckt ſich ebenfalls auf das Auswaſchen, Bleichen, Schlichten, Zwirnen, Färben u. ſ. w.

Das Bleichen der Baumwollgarne beruht auf denſelben Principien, wie das Bleichen der Baumwollſtoffe, und kann daher am beſten in dieſer Abtheilung erſehen werden. Neuerlich ſuchte man die Kalklauge hierzu anzuwenden. (Vgl. die Abth. Leinenſtoffe.)

Das Zwirnen der Baumwollgarne hat den Zweck, 2, 3 oder mehrere Fäden zu einem einzigen zuſammen zu drehen, und auf ſolche Art Strick-, Stick-, Nähzwirne u. ſ. w. zu verfertigen. Sehr ſchnell und bequem geſchieht das Zwirnen auf der ſogenannten Seidenmühle oder dem Filatorium, worauf man aus 2 Fäden eine Art Trama macht. In Pottendorf ſind mehrere Zwirnmaſchinen aufgeſtellt, bey welchen die Fäden vor dem Drehen durch Waſſer laufen. Man macht dort bereits gut gedrehte Zwirne bis Nr. 90, in England aber ſogar bis Nr. 220. Die engliſchen Zwirnmaſchinen (Dobling- oder Twiſtingmaſchinen) weichen wenig von den Watertwiſtmaſchinen ab, und ſind wahre, nur in einigen Theilen zu dieſem Behufe abgeänderte Droſſelmaſchinen. Das Anfeuchten des Garnes trägt weſentlich zur Güte und Schönheit des Zwirnes bey, der nach dem Abhaſpeln zum Trocknen aufgehängt wird. Die Zwirnmaſchinen übertreffen an Geſchwindigkeit noch die eigentlichen Continues zum Spinnen. Die Spindeln machen auf jenen in England bis gegen 5000 Umgänge in jeder Minute. Bey dieſer Schnelligkeit und bey der größern Reibung der Spulen erfordern ſie auch ſehr viele Kraft,

da man auf eine Pferdekraft nur 150 bis 200 Spindeln rechnen darf, während man wenigſtens 6 bis 700 Muleſpindeln auf ein Pferd zu rechnen pflegt. Der ſchon fertige Zwirn läßt ſich abermahls zwirnen und in 9-, 12- und mehrfachen Zwirn verarbeiten, nur wird das zweyte Zwirnen ſtets in entgegengeſetzter Richtung vorgenommen. Gimſon erfand eine Duplir- und Zwirnmaſchine, wo 2 Reihen von Spulen, welche die Fäden führen, auf ſchiefe Spindeln an jeder Seite der Maſchine über den gewöhnlichen ſenkrechten Spindeln aufgeſteckt und alle von derſelben Haupttrommel umgetrieben werden, ſo daß die Fäden, wenn dieſe Spindeln ſich drehen, zugleich duplirt und gezwirnt werden. S. Vallée in Paris erhielt 1826 ein Patent auf die Verfertigung des baumwollenen Nähzwirnes, den er coton-cordonnet nennt. Zu manchem Zwecke werden die Garne auch gecreppt oder zu Creponzwirnen gemacht. In England hat man eine Maſchine, um das Baumwollgarn in Knäuel zu wickeln. Der Garnfaden läuft durch ein ſich drehendes Rohr, und wickelt ſich auf eine horizontal liegende Spindel, welche durch eine Verbindung von Räderwerk und Stangen eine ſchräge Lage abwechſelnd nach einer und nach der andern Seite annimmt *).

Das Färben bildet eine der wichtigſten Vorbereitungen der Baumwollgarne zur weitern Verarbeitung, und fordert eine eigene, der Structur und Beſchaffenheit der Baumwollfaſern angemeſſene Behandlung. Nach Löwenhoecks mikroſkopiſchen Unterſuchungen iſt jede Faſer mit 2 ſcharfen Kanten verſehen, und dieſe Structur verurſacht vielleicht etwas in der Bildung und Anzahl der Poren, wodurch die Baumwolle die Eigenſchaft erhält, Farben beſſer anzunehmen und feſtzuhalten, als der Flachs, obgleich nicht ſo gut, wie die Schafwolle und Seide, weil ihre vegetabiliſche Natur eine andere Anziehungskraft zu den Pigmenten veranlaßt. Nach Hrn. von Pileur d'Apligny ſind die Farben auf Baum-

*) Beſchr. und Abb. einer andern Wickelmaſchine in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XII. H. 1.

wolle, Flachs und Seide darum weniger dauerhaft, als auf der Schafwolle, weil die Poren der 3 erſteren kleiner ſeyn ſollen, als die der Schafwolle, und daher die Farbetheilchen in dieſelben nicht ſo leicht und häufig ſollen eindringen können, wie in die der Wolle, — eine Behauptung, welcher Bancroft widerſprochen hat, nachdem die Erfahrung ſogar das Gegentheil zeigt, und nachdem es hier nicht auf das Aufnehmen der Farben, ſondern auf das Feſthalten derſelben ankommt. Die ſämmtlichen Verbeſſerungen in der Färberey hier ſpeciell aufzuführen, würde zu weitläuftig werden, und gehört mehr in ein Werk, welches ſich mit den Fortſchritten der Färberey befaßt; es ſollen daher hier nur einige Bemerkungen Platz finden. Die wichtigſte aller Farben auf Baumwolle iſt das Krapproth, wovon man das gemeine Krapproth und das türkiſche oder Adrianopelroth unterſcheidet, welche beyde auf die alaunhaltige Baſis, aber mit einem bedeutenden Unterſchiede in den Hülfsmitteln und in der Art und Weiſe, letztere anzuwenden, gefärbt werden. Durch die Verſuche und Entdeckungen Peter Jacob Papillon's in Frankreich, und Haußmann's in Loglebach bey Colmar, iſt die Krappfärberey ſchon ſeit einer Reihe von Jahren ſehr vervollkommnet, ſo wie durch Vitalis und Chaptal die Theorie derſelben möglichſt zur Klarheit gebracht worden. Es gibt aber noch manche, ſeit jener Zeit bekannt gewordene Verfahrungsarten, welche in Elberfeld, in der Bucharey, in Croatien u. ſ. w. befolgt werden, und von erſteren mehr oder weniger abweichen. Auch hat man in der neueſten Zeit gelernt, aus dem Krapp mehrerley Roth, Violet und Lilas darzuſtellen, und insbeſondere hat Dr. Dingler ein neues Verfahren angegeben, baumwollene und leinene Geſpinnſte in allen Abſtufungen echt violet und lilas zu färben. Die Türkiſchroth-Färber können ſich eine ſehr wohlfeile Sodaflüſſigkeit ohne Kryſtalliſirung der Soda bereiten, wenn gemeines Kochſalz mittels Perlaſche zerſetzt wird. Das Verhältniß iſt 10 Ctr. Perlaſche, 7 Ctr. Kochſalz und 20 Ctr. Waſſer. — Nicht weniger wurde das Gelb-

färben verbeſſert, beſonders durch Anwendung mineraliſcher Subſtanzen. Die Nankinfarbe hat bedeutende Fortſchritte zur Vollkommenheit gemacht und ſich in Rückſicht der Dauer der Farbe des echten Nankins ſehr genähert. Dr. Carl Wilh. Juch und Bucher gaben hierzu Vorſchriften. Burg wendete hierzu das Korkholz an. Einer der neueſten und wichtigſten Färbeſtoffe nicht allein zum Färben des Nankins, ſondern auch ſtatt der Galläpfel zu Schwarz, Grau, Roth u. ſ. w. iſt die Bablah, d. i. die Schote der Bambolahſtaude oder Mimoſa. Laſſobe in Bordeaux hat ſeine Erfahrungen darüber durch den Druck bekannt gemacht *), woraus hier nur die Nankinfarbe, die in allen Stufen und ſo feſt dargeſtellt werden kann, daß weder Säure, noch gekochte Seife die Stärke der Farbe angreift oder verändert (?), ausgezogen werden ſoll. Für 60 Pf. Baumwolle legt man in einen Keſſel von mittelmäßiger Größe 20 Pf. grobgeſtoßene Bablah in Schoten und Samen. Man läßt dieſe Maſſe faſt auf die Hälfte der Flüſſigkeit einkochen, nimmt hernach die Bablah heraus und läßt ſie in einem Weidenkorbe auströpfeln. Man bringt einen Theil der Garne möglichſt heiß in dieſes Bad, dann lüftet man ſie, nimmt andere Garne, welche man eben ſo behandelt, und fährt damit fort bis zum Ende der Flüſſigkeit. Um dieſe Baumwolle zu lüften, breitet man ſie vorläufig in der Sonne oder auf ſehr reinlichen Geſtellen aus. Dann gibt man derſelben eine zweyte Färbung mit gleichem Grad der Hitze, welche allmählich, wie bey der erſten Färbung, geſteigert wird. Wenn das Garn zwey Eintauchungen erhalten hat, läßt man es trocknen und gibt ihm das dritte Bad, welches ſo heiß ſeyn muß, daß man kaum die Hand darin halten kann. Nach abermahligem Trocknen füllt man eine Wanne von weißem ſehr reinen Holze mit fließendem Waſſer, und ſättigt ſolches mit $^1/_2$ Pf. Schwefelſäure auf

*) Nachrichten über die Bablah oder Schote der Mimoſa, oſtindiſche Galläpfel genannt, mit genauen Beſchreibungen, wie ſie von den Färbern in Wolle, Seide, Baumwolle und Nankins benutzt werden muß. Von Laſſobe, überſetzt von F. A. Rüder. 8. Leipzig, Baumgärtner, 1828.

100 Litres (70½ Wiener Maß) Waſſer. Dieſes rührt man ſtark durch einander mit der Hand oder einem Spatel, damit die Miſchung ſich überall gleich iſt. Darein taucht man allmählich die Garne, ſpült ſie dann in Flußwaſſer 10 Minuten, breitet ſie aus einander und läßt ſie trocknen. Hellere oder dunklere Nuancen erhält man, je nachdem man die Eintauchungen weniger oder öfter Statt finden läßt.

Was den Zuſtand der engliſchen Spinnfabriken im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate anbelangt, ſo haben ſie ſeit den letzteren Jahren nicht nur in Hinſicht ihrer Vermehrung und Ausdehnung, ſondern noch mehr in Hinſicht der Vervollkommnung ihrer Maſchinen und Erzeugniſſe ſehr erhebliche Fortſchritte gemacht.

Joſeph Leitenberger zu Wernſtädtel in Böhmen, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts unter den Beförderern der Baumwollfabrication, der Druckerey und des Krappbaues als der erſte bürgerliche Unternehmer in Böhmen ſich große Verdienſte erworben hat, errichtete im J. 1796 auch die erſte Maſchinenſpinnerey in Böhmen. So viel bis jetzt bekannt iſt, war dieß auch die erſte Unternehmung von engliſchen Spinnmaſchinen, Water-Frames und Mule-Jennys, im öſterreichiſchen Staate; denn die ſogenannten ſächſiſchen oder teutſchen Maſchinen (Weft-Jennys oder Klappmaſchinen) waren ſchon mehrere Jahre früher vom Grafen Canal in Prag und vom Grafen Rottenhan eingeführt worden, und wurden auch ſehr zeitig in der Gegend von Wien, jedoch nicht ausgedehnt, betrieben. Bald folgten auch Graf Rottenhan und Fürſt Auersberg zu Tupadl in Böhmen in der Errichtung engliſcher Maſchinen nach. Dieſe böhmiſchen Spinnereyen wurden aber nicht in erheblicher Ausdehnung und auch nur zum eigenen Verbrauche der von den Unternehmern errichteten Baumwollwaaren- und Druckfabriken betrieben; es bleibt alſo immer der k. k. priv. Pottendorfer Garn-Manufactur-Geſellſchaft das Verdienſt, die erſte große Spinnerey zum Garnverkaufe im öſterr. Staate

im J. 1801 errichtet zu haben, — eine Manufactur, welcher in der Ausdehnung außer der in Gebweiler keine franzöſiſche gleich kommt, und die man auch in England unter die Zahl der größten Etabliſſements rechnen würde, wobey ſie in der Qualität ihrer Geſpinnſte mit den vorzüglichſten Spinnereyen in Öſterreich und auf dem Continente wetteifert. Im Verlaufe der Jahre 1801 bis 1805 entſtanden außer der Pottendorfer noch 6 andere Spinnereyen in Öſterreich unter der Ens. Es läßt ſich leicht denken, daß einem ſo neuen Gewerbe in dem Mangel an geſchickten Arbeitern, an Erfahrung und an hierzu ausgebildeten Hülfsgewerben große Schwierigkeiten entgegenſtehen mußten, die nur durch außerordentlichen Aufwand und durch beſondere Beharrlichkeit und Anſtrengung zu überwinden waren. Indeſſen wurden die Spinnereyen damahls durch die lebhafte Nachfrage nach ordinären Garnen und durch die Garnpreiſe unterſtützt, die damahls 4 bis 5fach höher ſtanden, als gegenwärtig. Sie hatten zwar durch Einwirkung fremder Concurrenz in den Jahren 1804 und 1807 eine ungünſtige Periode zu überſtehen, genoſſen aber dagegen bald einen Antheil an dem erhöhten Verkehre, welchen die zunehmende Vermehrung des Papiergeldes, deſſen höherer Werth im Inlande, und endlich die franzöſiſche Continental-Sperre hervorriefen. Es entſtanden daher in den Jahren 1810 bis 1814 mehrere neue Spinnereyen in Öſterreich, von denen in den folgenden Jahren mehrere wieder eingingen, 7 aber beſtehen blieben, obgleich einige unter anderen Eigenthümern. Vom Jahre 1814 an gerieth überhaupt die Spinnerey, wie die meiſten anderen Gewerbe, in eine drückende Lage, beſonders da ſich zu einer Menge bekannter nachtheiliger Einwirkungen noch eine immer weiter um ſich greifende auswärtige Concurrenz geſellte. In dem Zeitraume von 1820 bis 1826, wo die Staatsverwaltung mehrere, zur Aufrechthaltung des Prohibitiv-Syſtems dienende Maßregeln ergriff, entſtanden in Unteröſterreich 12 neue Spinnereyen, zu welchen ſeitdem noch mehrere hinzugekommen ſind. Die Anzahl und der Stand dieſer Spinnereyen im J. 1828 läßt ſich aus folgender Zuſammenſtellung erſehen.

Tabellariſche Überſicht der in Öſterreich unter der
ſcher Art, nach ihrem

Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Entſtehung.	Zahl der Maſchinen.
1. Pottendorf.	K. K. priv. Garn-Manufactur-Geſellſchaft.	1801	224 Mule-M. 62 Water-M. 4 Zwirn-M.
2 u. 3. Schönau und Solenau.	Joh. Martin Pacher von Theinburg.	1810 u. 1812	140 Mule-M. 6 Water-M.
4. Schwadorf.	Gräfl. Moriz Friesſche Maſſe.	1802	132 Mule-M. zu 180 Spindeln.
5. Teesdorf.	Joh. Bapt. und Carl Freyherren v. Puthon.	1803	117 Mule-M. 17 Water-M.
6. Fahrafeld.	C. H. Edler v. Coith und Comp.	1820	72 Mule-M. zu 180 Spindeln.
7. Ebergaſſing.	K. K. priv. Baumwollgarn-Manufactur-Geſellſchaft.	1813	60 Mule-M. zu 180 Spindeln.
8. Neu-Steinhof.	Droſſo Lago.	1810	56 Mule-M. zu 204 Spindeln. Nur 30 M. im Gange.
9. Neunkirchen.	Elt und Comp.	1813	48 Mule-M. zu 180 Spindeln.
10. Steinabrückel.	Brüder Joh. Leop. und Franz Glanz u. Wilh. Clotti.	1814	48 Mule-M. zu 180 Spindeln.
11. Ebreichsdorf am Kaltengange.	Ignaz Frhr. v. Lang.	1802	44 Mule-M. zu 180 Spindeln.
12. Lieſing.	Hr. v. Ginsberg.	1805	34 Mule-M. zu 204 Spindeln. Nur 26 M. im Gange.
13. Ober-Waltersdorf	Brüder Franz u. Mich. Gradner.	1820	31 Mule-M. zu 160 Spindeln.
14. Wiener Neuſtadt.	Joſ. Kepelhofer.	1823	25 Mule-M. zu 180 Spindeln.
15. Möllersdorf.	Joſ. Mohr.	1826	23 Mule-M. zu 180 Spindeln, angetragen auf 40 M.
16. Thashof bey Altenmarkt.	J. F. Fiers.	1825	hatte 21 Mule-M. zu 180 Spindeln.
17. Leobersdorf.	Carl Hornboſtel.	1822	24 Mule-M. zu 192 Spindeln.
18. Bruck an der Leytha, jetzt zu Schwechat in der Kettenmühle.	Georg Adam Ankemius, (vorher Taylor und Royce).	1802	12 Mule-M. zu 204 Spindeln.
19. Felixdorf bey Neuſtadt.	Ernſt Odersky.	1825	16 Mule-M. zu 180 Spindeln.

ens beſtehenden Baumwoll-Spinnereyen nach engli-
Stande im Jahre 1828.

Zahl der Feinſpindeln.	Umfang der erzeugten Garn-Nummern.	Zahl der erzeugten Päcke zu 5 engl. oder 4 Wiener Pfund.
47460	Nr. 10 — 120.	175000 bis 200000 Packel oder 7 bis 8000 Ctr.
25000	Nr. 30 — 70, meiſt 36.	100000 P.
23760	Nr. 24 — 60, » 30.	100000 »
18682	Nr. 30 — 80, » 30.	106600 »
12960	Nr. 20 — 80, » 36.	60000 »
10800	Nr. 30 — 110, » 40.	37500 »
11424, nur 6120 im Gange.	Nr. 20 — 60, » 30.	20800 » (könnte 41600 liefern.) (Das Gebäude iſt auf 120 Maſchinen oder 25000 Spindeln hergeſtellt.)
8640	Nr. 30 — 70, » 30.	40000 P.
8640	Nr. 30 — 84, » 38.	26000 »
7920	Nr. 10 — 54, » 30.	22800 »
6936	Nr. 30 — 60, » 46.	12000 »
4960	Nr. 10 — 40, meiſt 26 — 28.	38000 »
4500	Nr. 30 — 50, meiſt 38.	35000 »
4140 angelegt auf 7200	Nr. 6 — 40, » 20.	25000 »
3780	Nr. 20 — 50, » 30.	20000 » Wurde im J. 1811 zum Theil von Moriz Dauber aus Brunn hierher übertragen, und iſt ſeitdem abgebrannt.
4608	Nr. 20 — 40, » 36.	18432 »
2448	Nr. 24 — 40, » 30.	10400 » Wurde im J. 1828 nach Schwechat übertragen.
2880	Nr. 28 — 50, » 36.	25000 »

Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Entſtehung.	Zahl der Maſchinen.
20. Hoheneich V. O. M. B.	Isnenghi u. Zanetti.	1823	15 Mule-M., wovon 11 zu 180, 4 zu 120 } Spindeln.
21. Bruck an der Leytha.	G. Konradi.	1825	12 Mule-M. zu 180 Spindeln.
22. Minkendorf.	Joſ. v. Thornton d. Ältere.	1823	hatte 10 Mule-M. zu 150 Spindeln.
23. Bruck an der Leytha.	Joſ. Wechtl.	1822	8 Mule-M. zu 180 Spindeln.
24. Kloſterneuburg.	Konrad Liſt.	1802	3 Mule-M. zu 180 Spindeln.
25. Kloſterneuburg.	Leopold Siegmund, jetzt Heinrich Guckenbühl.	1824	4 Mule-M. zu 100 Spindeln.
26. Fiſchau.	Carl Friedr. Bräunlich.	1827	14 Mule-M. zu 180 Spindeln.
27. Tattendorf.	Girardoni.	1828	12 Mule-M. zu 150 Spindeln.
28. Ebenfurt.	Thornton d. Jüngere u. Metaxa.	1827	12 Mule-M. zu 180 Spindeln, und 6 Zwirn-M.
29. Wienersdorf bey Traiskirchen.	T. J. Fiers.	1828	
30. Fiſchamend.	Joſ. Fehr.	1827	3 Mule-M., 2 Water-M.

Mit der wachſenden Ausdehnung und Vermehrung der unteröſterr. Spinnereyen nahm auch die Vervollkommnung ihrer Einrichtung und ihrer Erzeugniſſe zu. Das Streben nach Vervollkommnung hat ſich beſonders ſeit dem J. 1820, und mit auffallend beſchleunigten Schritten ſeit dem J. 1823 dargethan. Man verdoppelte, ja verdreyfachte zum Theil die Quantität der Erzeugniſſe von der gleichen Spindelzahl, und ſtellte überdieß eine weit vorzüglichere Qualität der Garne her, ſo daß dieſe nunmehr allen billigen Anforderungen der übrigen Baumwollgewerbe entſprechen, ſo weit es das vorhandene und um verhältnißmäßige Preiſe erreichbare Materiale zuläßt. Alles, was im Gebiethe dieſer wichtigen Fabrication in England, Frankreich und der Schweiz neu erfunden worden iſt, wurde in den größeren öſterr. Garnmanufacturen ohne Rückſicht auf Koſten und Mühe angewendet *), und überdieß wurden, wie ſich aus den oben ange-

*) Es haben ſich auch von Zeit zu Zeit engliſche Maſchiniſten hier niedergelaſſen,

Zahl der Feinſpindeln.	Umfang der erzeugten Garn-Nummern.	Zahl der erzeugten Päcke zu 5 engl. oder 4 Wiener Pf.	
2460	Nr. 30 — 40, meiſt 32.	10400 P.	
2160	Nr. 30 — 60, » 40.	12000 »	
1500	Nr. 8 — 36, » 24.	18720 »	Die vorhandenen Maſchinen wurden nach Tattendorf übertragen und in Minkendorf andere gebaut.
1440	Nr. 6 — 36, » 18.	15600 »	
540	Nr. 6 — 18, » 18.	2080 »	
400	Nr. 18 — 28, » 18.	2860 »	
2520	Nr. 20 — 60, » 30.	12000 »	
1800	Nr. 8 — 36, » 24.	33800 »	Die Mule-Maſchinen wurden zu Michaelis 1828 von Minkendorf hierher übertragen, und außerdem noch 10 fertige Water-Frames hier aufgeſtellt.
2160	Nr. 6 — 60, » 18.	25000 »	
			Noch im Baue.
—	Nr. 12 — 28 zu Mancheſter.	1200 »	Noch im Fortbaue.

führten Privilegien erſehen läßt, in Öſterreich ſelbſt Erfindungen gemacht, die für eben ſo ſinnreich als nützlich anerkannt worden ſind. Unter die ſogleich eingeführten Erfindungen des Auslandes gehören insbeſondere die neuen Arten von Putzmaſchinen, der Batteur étaleur, die Spreading-Frame, die doppelte Streck- und Spulenmaſchine, Watts Regulator mit zwey Schwungkugeln, und viele andere Verbeſſerungen an den Vor- und Feinſpinnmaſchinen ſelbſt. Zu den in Öſterreich gemachten Erfindungen darf man die Anwendung der Cylinder und der Putzrollen bey den Krämpelmaſchinen, die Regulirung der Spulenmaſchine, die Anwendung der unbeweglichen Spindeln bey der Wutzel- und Vorſpinnmaſchine, und nebſt mehreren anderen auch noch die Vorrichtung, mittels welcher die Feinſpinnmaſchine ohne Zuthun eines Spinners ſelbſt auf- und einſchlägt,

welche ſich mit der Verfertigung ſolcher Maſchinen befaßten. Eben jetzt iſt dieß der Fall mit James Park aus Mancheſter, welcher zu Felixdorf nächſt Neuſtadt arbeitet.

und folglich ſelbſt ſpinnt, zählen. Fortdauernd werden zweckmäßige Einrichtungen jeder Art, theils durch Reiſen nach England und Frankreich, theils durch Correſpondenz-Verbindungen mit jenen Ländern, durch Maſchinen-Einfuhr von dorther, ſo wie durch Anſtellung geſchickter Mechaniker benutzt, vermehrt und verbeſſert. Mehrere der größeren unteröſterr. Spinnereyen können als vollendete Meiſterwerke jedem ausländiſchen Etabliſſement dieſer Art an die Seite geſtellt werden, und es bedarf nur der Fortdauer des Schutzes der hohen Staatsverwaltung, um bey der hohen Regſamkeit der Unternehmer dieſes wichtigen Induſtriezweiges dahin zu kommen, daß in einem Zeitraume von wenigen Jahren Öſterreich in Bezug auf Baumwollgarne vom Auslande ganz unabhängig ſeyn wird. Bis 1828 lieferten obige Spinnereyen, ohne die neu erbauten, mit 224518 Spindeln bereits 1,006192 bis 1,021192 Päcke Garn, d. i. 5,030960 bis 5,105960 engl. oder 4,024768 bis 4,084768 Wiener Pf. Baumwollgarn in den Nummern 12 bis 80, und können, wenn ſämmtliche Maſchinen in Gang geſetzt werden, mehr als 1,290000 Päcke, d. i. 6 Mill. Pf. engl. oder $4^{4}/_{5}$ Mill. Pf. Wiener Gewichts erzeugen.

Auch in den übrigen Provinzen gibt es mehrere größere und kleinere Spinnereyen, deren Erzeugungsquantum im J. 1824 auf $^{1}/_{2}$ der unteröſterr. Spinnereyen angeſchlagen wurde.

In Böhmen, wo früher als in Öſterreich mehrere, jedoch meiſtens kleine Spinnerey-Unternehmungen begonnen hatten, blieb dieſes Gewerbe lang an Ausdehnung und ſelbſt in der Vervollkommnung der Erzeugniſſe zurück. Hierzu mögen wohl mehrere Umſtände beygetragen haben, z. B. daß man dort nicht über ſo bedeutende Capitalien ſchalten konnte, als in Öſterreich, daß überhaupt die ungünſtigen Perioden, welche die öſterr. Induſtrie zu beſtehen hatte, in Böhmen härter gefühlt wurden ꝛc.; die Haupturſache lag aber ſicher in der ſtärkern Einwirkung einer übermächtigen auswärtigen Concurenz. Neuerlich haben ſich jedoch auch in Böhmen die Spinnereyen bedeutend vermehrt

und ſowohl in der Quantität der Production von einer Spindel, als auch in der Qualität derſelben, Fortſchritte gethan. Böhmen iſt an ſchicklichen Waſſergelegenheiten zum Betriebe großer Manufacturen im Ganzen weit ärmer, als Unteröſterreich; dagegen biethet es aber einen Reichthum an Steinkohlen dar, den wohl kein anderes Land von gleichem Flächeninhalte auf dem Continente aufzuweiſen hat. Aus dieſem Grunde möchte es daſelbſt vorzüglich rathſam ſeyn, Dampfmaſchinen zum Manufactur-Betriebe anzuwenden, und wirklich ſind bey drey Spinnereyen bereits gelungene Anwendungen derſelben gemacht worden, nähmlich bey der Markersdorfer, Wernſtädtler und Rothenhauſer. Das k. k. Fabriks-Privilegium beſitzen die Spinnereyen zu Kuttenberg, Kreibitz und Rothenhaus. Die Dampfmaſchine in der Spinnerey zu Markersdorf wurde durch den Engländer Eduard Thomas ausgeführt, und hat die Kraft von 6 Pferden. Mit ihr iſt ein Gasbeleuchtungs-Apparat und die Beheitzung durch Leitung erwärmter Luft in Verbindung geſetzt. In England iſt jetzt in allen Spinnereyen die Dampfheitzung, als die beſte, zweckmäßigſte und wohlfeilſte, eingeführt; die Luftheitzung wurde als ungeeignet aus allen Spinnereyen verbannt.

Im J. 1823 hatte Böhmen 191 Spinnmaſchinen, welche zuſammen 5421 Ctr. Garne, meiſtens von niedrigen Nummern, erzeugten.

Folgende Tabelle, welche den neueſten Stand der böhmiſchen Baumwoll-Spinnereyen darſtellt, wurde zum Behufe dieſer Abhandlung zuſammengeſtellt, und dürfte nicht ohne Intereſſe geleſen werden.

Tabellariſche Überſicht der in Böhmen beſtehenden
Stande im

	Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Entſtehung.	Zahl der Maſchinen.
1	Schloppen- oder Schoppenhof	Joh. Bachmayer und Comp.	1816	16 Mules zu 192 Sp.
2	Steingrub u. Schönbach	Siebenhühner und Hannabach.	1816	22 M.
3	Graslitz	Friedr. Carl Stark.	1822	30 M.
4	Graslitz	Wenzel Köhler.	1821	5 M. zu 192 Sp.
5	Grünberg bey Graslitz	Joſ. Keilwerth.	1820	49 M.
6	Silberbach bey Graslitz	Wenzel Köhler und Landrock.	1824	8 M. zu 204 Sp.
7	Haslau	Biedermann und Sohn.	1824	16 M. zu 192 Sp.
8	Grün bey Aſch .	Jonas Schindler.	1819	19 M.
9	Wildſtein . . .	Joh. Friedrich.	1825	19 M.
10	Unter-Wildſtein .	Joſ. Fiſcher.	1822	17 M.
11	Aſch	Henriette Kirchhoff.	1820	28 M.
12	Aſch	Chriſtian Kirchhoff.	1821	8 M. zu 204 Sp.
13	Aſch	Chriſtoph Holſtein.	1820	5 M.
14	Fleißen	Joh. G. Schmidt.	1826	8 M. zu 204 Sp.
15	Roßbach	Joh. Kinzl.	1811 und 1820	11 M.
16	Roßbach	W. A. Kinzl u. Götz.	—	4 »
17	Roßbach	Joh. Bretſchneider.	—	1 »
18	Roßbach	Chriſtian Händl.	1821	8 »
19	Roßbach	Fried. Chriſt. Beer.	1811	5 »
20	Großenteich bey Altenbach . . .	Ferd. Kriegelſtein v. Sternfeld.	1820	7 »
21	Algersdorf . . .	Franz Kreibich.		4 »
22	Bürgſtein . . .	Brüder Werner.		4 »
23	Bürgſtein . . .	Brüder Hencke.		4 »
24	Grabern. . . .	Florian Lehnhardt.		3 »
25	Hayde	Dionys Heyßler.		4 »
26	Hayde	Joſ. Hölzel.		3 »
27	Hayde	Eliſabeth Günther.		2 »
28	Johnsdorf . . .	Franz Heller.		2 »
29	Kreibitz	Carl Petzold.		4 »
30	Nieder-Kreibitz .	Anton Marſchner.		2 »
31	Leipa	Franz Wotzel.		6 »
32	Lindenau . . .	Anton Renger.		4 »
33	Markersdorf bey Gabel.	Joſ. Kittel.		14 Mules und auch Water.
34	Mertendorf. . .	Joſ. Heller.		3 M.
35	Mertendorf. . .	Franz Lehnhardt.		4 »
36	Mertendorf. . .	Joſ. Lehnhardt.		3 »

Baumwoll-Spinnereyen nach engliſcher Art, nach ihrem
J. 1828.

Zahl der Feinſpind.	Erzeugte Garn-Nummern.	Zahl der erzeugt. Päcke.	Anmerkungen.
11520	Nr. 20 — 130, meiſt 60	24000	
4308	» 20 — 60, » 40	9600	
6044	» 30 — 90, » 40	10500	
960	» 36 — 52, » 40	1800	
9912	» 30 — 90, » 40	15000	
1632	» 36 — 52, » 40	3000	
3072	» 20 — 40, » 40	8000	
3828	» 36 — 52, » 46	7500	
3648	» 30 — 50, » 46	1900	
3192	» 30 — 54, » 30	5400	
5292	» 20 — 60, » 40	9600	
1632	» 20 — 40, » 30	2400	
984	» 20 — 50, » 30	1800	
1632	» 20 — 50, » 30	1800	
2150	» 20 — 50, » 30	3600	
732	» 20 — 50, » 30	900	
192	» 20 — 50, » 30	900	
1440	» 20 — 50, » 30	2100	
938	» 20 — 50, » 30	1200	
1560	» 24 — 40, » 30	2600	
464	» 16 — 24, » 20	2784	
576	» 16 — 24, » 20	3256	
278	» 16 — 24, » 20	1668	
316	» 12 — 16, » 16	2370	
576	» 16 — 24, » 20	3456	
264	» 16 — 24, » 20	1584	
100	» 16 — 24, » 20	600	
202	» 16 — 24, » 20	1212	
184	» 16 — 24, » 20	1120	
160	» 20	960	
700	» 16 — 24, » 20	4200	
278	» 16 — 24, » 20	1668	
3000	» 18 — 40, » 30	18000	Wird mit einer Dampfmaſchine von 4—6 Pferde Kraft betrieben.
324	» 16 — 24, » 20	1944	
416	» 16 — 24, » 20	2496	
304	» 20	1824	

	Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Entſtehung.	Zahl der Maſchinen.
37	Gabel	Lorenz Richter.		4 M.
38	Gabel	Konrad Krauſe.		4 »
39	Gabel	Joſ. Hamann.		3 »
40	Gabel	Auguſtin Vogel.		4 »
41	Groß-Mergthal .	Schicht u. Wieſener.		8 »
42	Morgenthal . .	Wenzel Hantſchl.		5 »
43	Rumburg . . .	Anton Pfeifer.		2 »
44	Schönlinde . . .	Gottfried Preißger.		6 »
45	Warnsdorf . . .	Joſ. Groß.		10 »
46	Warnsdorf . . .	Joſ. Franz.		7 »
47	Warnsdorf . . .	J. G. Fröhlich's Söhne.		4 »
48	Georgenthal . .	Mauerbach u. Comp.		60 »
49	Reichſtadt . . .	Georg Spiegel.		2 »
50	Nimes	Gotthelf Reismüller.		4 »
51	Nimes	Barbara Voitin.		2 »
52	Tetſchen	Joſ. Richter.		12 »
53	Wernſtädtel. . .	Friedr. Pilz.	1796	32 »
54	Wegſtädtel . . .	28 Spinner.		28 »
55	Zwickau	Ignaz Ulbrich.		5 »
56	Zwickau	Joh. Ulbrich.		4 »
57	Zwickau	Ignaz Rückzügel.		1 »
58	Zwickau	Ignaz Vogel.		3 »
59	Zwickau	Ignaz Wieden.		5 »
60	Zwickau	Anton Riegert.		3 »
61	Zwickau	Roſina Riegert.		4 »
62	Rothenhaus . .	Kühne und Tetzner.	1801	48 »
63	Weipert	Franz Pohl.		3 »
64	Kuttenberg . . .	Joh. Aug. und Mathias Bräuer.		—
65	Prag	Roſalia Dormitzer.		17 M. zu 190 Sp.
66	Lodenitz nächſt Carlſtein	Siegm. Goldſtein.		16 M.
67	Reichenberg . . .	Ballabene u. Comp.		
68	Grottau.			
69	Hohenelbe.			
70	Arnau.			

Außerdem ſind in Böhmen noch mehrere Spinnereyen, welche in dieſem Verzeichniſſe nicht aufgeführt ſind. Es waren nicht allein im J. 1828 zwey große Spinnereyen bey Teplitz im Baue begriffen, ſondern es beſaß auch Jacob Lang zu Drüßowitz auf der Herrſchaft Königseck im Taborer-Kreiſe eine Spinnerey mit 60 Mule-Maſchinen, die folglich zu den größten in Böhmen gehört. In Reichenberg beſtanden im J. 1826 nicht weniger als 6 Spinnereyen, welche zuſammen 80 Feinſpinnmaſchinen zählten, und beyläufig 1400 Ctr. Geſpinnſte lieferten.

Zahl der Feinſpind.	Erzeugte Garn-Nummern.	Zahl der erzeugt. Päcke.	Anmerkungen.
576	Nr. 30 — 60, meiſt 30	3456	
516	» 16 — 24, » 20	3096	
356	» 16 — 24, » 20	2136	
540	» 16 — 24, » 20	3240	
1152	» 20 — 40, » 30	5760	
720	» 20	4320	
200	» 20	1200	
540	» 20 — 40, » 30	3240	Ausgezeichnet wegen der Conſtruction der Maſchinen.
1508	» 20 — 40, » 30	6032	
969	» 20 — 40, » 30	3876	
528	» 20 — 40, » 30	2112	
10000	» 40	37500	
260	» 20	1560	
200	» 20	1200	
100	» 20	600	
1600	» 16 — 30, » 24	8000	
5102	» 18 — 60, » 30	24000	Wird ſeit 1824 durch eine Dampfmaſchine v. 10 Pferde Kraft betrieben.
840	» 12 — 28, » 20	5040	
672	» 20 — 40, » 30	2688	
720	» 20 — 40, » 30	2880	
144	» 16 — 24, » 20	864	
488	» 20 — 40, » 30	1952	
636	» 20 — 40, » 30	2544	
528	» 20 — 40, » 30	2112	
420	» 20 — 40, » 30	1146	
9216	» 40	34560	Wird durch eine Dampfmaſchine von 30 Pferde Kraft betrieben.
510	» 30	682	
—	—	bey 8000	
3206	» 30 — 44	10000	
3074	» 20 — 66	7500	
		16000	

Mähren hat einige Spinnereyen, deren Spindelzahl nicht angegeben werden kann. Die bedeutendſte davon iſt die Langiſche.

Die oberöſterreichiſchen und vorarlbergiſchen Spinnereyen erreichen zuſammen in der Anzahl der Maſchinen die böhmiſchen nicht zur Hälfte. Sie haben ihren Sitz in der Gegend von Feldkirch und Dornbirn. Vorzüglich verdient die von Eſcher aus Zürich neu errichtete Spinnmanufactur zu Feldkirch, welche 100 Mule-Maſchinen und 24000 Spindeln zählen wird, die größte Aufmerkſamkeit. Die Spinnerey der Firma Rhomberg

und Lenz befindet ſich in der 2 Stunden vom Rhein entfernten Achmühle zu Dornbirn, und wurde 1812, wo ſie urſprünglich zur Flachsſpinnerey beſtimmt war, errichtet. Im J. 1815 wurde ſie in eine Baumwollſpinnerey umgeändert und allmählich vergrößert. Sie zählte im Auguſt 1822 ſchon 21 Feinſpinnmaſchinen, jede mit 216 Spindeln, alſo zuſammen mit 4536 Spindeln, welche Garne von Nr. 30 bis 60 lieferten. Eine andere Spinnerey wurde im J. 1820 von Joh. Lorenz Blum und J. K. Eslinger im Dorfe St. Johann Höchſt errichtet. Sie hatte damahls nicht mehr als 6 Feinſpinnmaſchinen. Nach einer im J. 1828 verfaßten Überſicht war der Stand der im Vorarlbergiſchen errichteten Spinnereyen folgender:

Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Zahl der Maſchinen.	Zahl der Feinſpindeln.	Durchſchnitts-Nummer.	Jährl. Erzeugung in Päcken.
1. Dornbirn	Rhomberg und Lenz.	25 zu 216 Sp. 4 zu 396 Sp. 29 Mule-M.	6984	Nr. 36.	24000.
2. Dornbirn	Ulmer.	20 M. zu 216 Sp.	4320	Nr. 36.	22000.
3. Feldkirch	Ganahl und Comp.	36 M.	5508	» 34.	24000.
4. Feldkirch	Eſcher.	100 M.	24000	noch nicht bekannt.	
5. Hohenems	J. Ephraim Löwengaſt.	12 M. zu 216 Sp.	2592	Nr. 30.	12000.
6. Götzis	J. C. Kopf.	4 M. zu 216 Sp.	864	» 32.	4000.
7. St. Joh. Höchſt	J. L. Blum.	6 M. zu 216 Sp.	1296	» 30.	6000.
8. Bregenz	Kronaldner Spinnerey.	6 M. zu 216 Sp.	1296	» 32.	6000.
9. Egg	J. G. Willam.	4 M. zu 216 Sp.	864	» 28.	4000.
10. Sulz	D. Kitt.	4 M. zu 216 Sp.	864	» 28.	4000.
11. Fuſſach	N. Blum.	6 M. zu 216 Sp.	1296	» 30.	6000.
	Zuſammen	227 M.	49884		

Zu Gadern nächſt Scherding betreibt Friedr. Eimannsberger ſchon ſeit mehreren Jahren eine Spinnfabrik. Zu den neueſten gehört die im J. 1826 von Nädler zu Sierning nächſt Steyer errichtete.

Im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche wurden die Spinnmaſchinen erſt vor wenigen Jahren eingeführt. Jetzt beſtehen ſolche in den Provinzen Mailand, Bergamo, Como und Sondrio. Zu Cividale und Caſtelfranco ſollen ebenfalls Maſchinen aufgeſtellt worden ſeyn. Die Anzahl und der Stand derſelben im J. 1828 läßt ſich aus nachfolgender Tabelle erſehen.

Ort.	Eigenthümer oder Firma.	Zahl der Maſchinen.	Zahl der Feinſpindeln	Durchſchnitts-Nummer.	Jährl. Erzeugung in Päcken.
1. Solbiate. 2. Gallarate.	Andrea Ponti.	20 M. zu 260 Sp. 62 M. zu 100 Sp. 82 Mules.	5200 6200	Nr. 8 — 20. meiſt 10.	42750 P. 28500 »
3. Gallarate.	Joſ. Cagnone.	16 M.	1840	Nr. 10.	8500 »
4. Gallarate.	Brüder Borghi.	30 M. zu 100 Sp.	3000	» 10.	11400 »
5. Gallarate. 6. Legnano.	Giorgio Borgomannero.	8 M. zu 100 Sp. 10 M. zu 100 Sp.	800 1000	» 10.	7820 »
7. Legnano.	C. Marten und Comp.	15 M. zu 260 Sp.	3900	» 10.	42750 »
8. Chiavenna.	Th. Steinhauſer.	6 M. zu 200 Sp.	1200	» 10.	14250 »
9. Lecco.	F. Schmutz.	8 M. zu 200 Sp.	1600	» 10.	17800 »
10. Como.	Frey und Comp.	4 M. zu 240 Sp.	960	» 10.	4270 »
11. Bergamo.	Brugnoli und Ruggieri.	6 M. zu 250 Sp.	1500	Nr. 10 — 14, meiſt 10.	14250 »
12. Conchetta.	Angelo Peſtalozza.	4 M. zu 240 Sp.	960	Nr. 10.	4270 »
	Zuſammen .	179 M.	27160		196560 P

Im Vergleiche gegen England iſt die Baumwollſpinnerey in den öſterr. Staaten allerdings noch wenig bedeutend. Denn in Großbritannien ſollen gegenwärtig 300000 Menſchen in den Spinnereyen beſchäftigt ſeyn, wovon wenigſtens 200000 effective Arbeiter anzunehmen ſind; und dieſe 300000 Menſchen ſetzen mit Hülfe von Dampfmaſchinen und Waſſerrädern an 8 Millionen Spindeln in Bewegung (im J. 1811 ſchon 6 Mill. Spindeln). Man verſpann in der letzten Zeit 600000 Ballen oder über 150 Mill. Pf. Baumwolle. Es gibt daſelbſt auch ſehr große und ausgedehnte Etabliſſements. In einer einzigen Spinnerey zu Preſton werden täglich 7000 Pf. Garn geſponnen und verwebt. An jedem Ende des Gebäudes iſt eine Dampfmaſchine von 80 Pferden Kraft. Owen's Spinnerey zu New-Lanark am Clyde zählt 28000 Droſſel- und über 15000 Muleſpindeln (alſo zuſammen doch noch weniger, als die Spinnerey zu Pottendorf in Öſterreich). Strutt's Spinnerey in Belper in Derbyſhire gehört ebenfalls zu den ausgezeichneten.

In Frankreich wurden im J. 1812 ſchon gegen 1 Million Spindeln gezählt, deren Anzahl ſich ſeitdem vielleicht verdoppelt hat. Im J. 1826 wurden allein gegen 60 neue Spinnereyen errichtet.

Der Handel mit Baumwollgarnen iſt ſehr bedeutend, da ſie zu einer ungemein großen Menge von Geweben verarbeitet werden. Obwohl die im öſterr. Staate beſtehenden Spinnereyen einen großen Theil des Bedarfes decken und die früher ſehr beträchtlich geweſene Einfuhr vermindert haben: ſo reichen ihre Erzeugniſſe bey weitem noch nicht hin, eine Einfuhr vom Auslande entbehrlich zu machen, und darum wurde das früher beſtandene Zollgeſetz, welches die Einfuhr fremder Mulegarne bis Nr. 50 verbothen hatte, am 28. April 1825 in ſo weit gemildert, daß nun alle fremden Garne über Nr. 30 einzuführen erlaubt ſind, insbeſondere, da die Hauptmaſſe der im Inlande erzeugten Garne noch immer nur zu Nr. 25 bis 30 anzunehmen iſt, wiewohl nach obiger Tabelle

noch viel höhere Nummern erzeugt werden. Die Einfuhr weißer Garne aus England, Sachſen und aus der Schweiz dürfte daher eine beträchtliche Summe ausmachen, ſo wie auch die türkiſch rothen Garne aus der Levante, aus Sachſen und Elberfeld noch immer unter den Einfuhrs-Artikeln erſcheinen. Im J. 1807 betrug die Einfuhr an fremdem Garne in die öſterr. Monarchie 5,051740 fl. 4 kr., die Ausfuhr nur 299840 fl. 9 kr., folglich betrug der Überſchuß der Einfuhr 4,751899 fl. 55 kr. Darunter betrug das baumwollene weiße Garn 3,758820 fl., das weiße türkiſche Garn 130827 fl. 40 kr., das gefärbte Garn 181524 fl., das türkiſch rothe Garn 657636 fl. 18 kr. Die übrigen Summen waren für Flachs-, Hanf- und Schafwollgarne, ſo wie für Angoragarne. Das Baumwollgarn nahm daher den bey weitem größten Theil obiger Summe ein und betrug beynahe $^{14}/_{15}$ der ganzen Einfuhr, ein Verhältniß, welches jetzt nicht mehr Statt hat, indem die Einfuhr der Baumwollgarne ſich vermindert hat, die Einfuhr der Schafwollgarne dagegen geſtiegen iſt. Nach neueren Schätzungen war im J. 1820 die Einfuhr ſämmtlicher Garne 1,909150 fl., die Ausfuhr 225900 fl.; 1821 die Einf. über 2,561000 fl., die Ausfuhr 414900 fl.; 1822 die Einf. über 2,681000 fl., die Ausfuhr 492000 fl.; 1823 die Einf. über 2,732000 fl., die Ausfuhr 225300 fl.; 1824 die Einf. über 3,890000 fl., die Ausfuhr 203500 fl.; 1825 die Einf. bey 3,457000 fl., die Ausfuhr 203200 fl.; 1826 die Einf. über 4,390000 fl., die Ausfuhr 344000 fl. C. M. Nach Trieſt werden engliſche, levantiſche und Malteſer Garne eingeführt. Die levantiſchen Geſpinnſte theilt man daſelbſt und in Italien in mehrere Gattungen und Sorten. Man hat Smyrna-Garne, und zwar: soprafinissimi, soprafini, fini andanti, mediocri o mezzani fini, ordinari; auch theilt man ſie in Melis, primi secondi, secondi. Man hat ferner Cotoni filati di scogli, d. i. von den kleinen Inſeln um Corfu, ferner von Cairo, Jeruſalem, Bazar, Alexandria, Malta ꝛc — Die engliſchen

Garne, welche im Handel vorkommen, werden in der Regel in Mule- und Watertwiſt, und dieſe wieder in beſondere Qualitäten unterſchieden Bey Schunck, Mylius und Comp. in Mancheſter hat man von allen Nummern, ſowohl bey den Mule- als Watergarnen: beſte Prima mit rothem Schilde, Prima mit grünem Schilde, kleine Prima mit weißem Schilde, extra beſte Secunda mit zwey gelben Marken, beſte Secunda mit zwey blauen Marken, gute Secunda mit einer ſchwarzen Marke, ordinäre Secunda ohne Marke oder mit beliebigem Zeichen.

Im J. 1825, nachdem die Einfuhr der Mulegarne zwiſchen Nr. 50 und 30 geſtattet worden war, wurde von einem Sachverſtändigen eine ſehr ſorgfältige Berechnung des Zolles gemacht, mit welchem die Einfuhr derſelben gegenwärtig im öſterr. Staate zu Gunſten der inländiſchen Spinnereyen belegt iſt, woraus Einiges hier mitgetheilt zu werden verdiente. Im May 1825 koſtete bey Schunck, Mylius und Comp. in Mancheſter das engl. Pf. Kettengarn (Prima) Nr. 30: 2 Sh. 9 P., Nr. 40: 2 Sh. 10 P., Nr. 50: 3 Sh. 3 P., Nr. 60: 3 Sh. 8 P., folglich der Pack, nach Wien gelegt, Nr. 30: 7 fl. 35 kr., Nr. 40: 7 fl. 49 kr., Nr. 50: 8 fl. 50 kr., Nr. 60: 9 fl. 55 kr. C. M. Hierauf beträgt der Zoll vom Ctr. 30 fl., alſo vom Pack 1 fl. 12 kr. Der Zoll beträgt folglich bey Nr. 30: 15$^{3}/_{4}$ Procent, bey Nr. 40: 15$^{1}/_{3}$ Procent, bey Nr. 50: 13$^{1}/_{2}$ Procent, bey Nr. 60: 12 Procent, oder im Durchſchnitt auf die Nummern 30 bis 60 Kettengarn 14$^{1}/_{8}$ Procent. Rechnet man den Zoll für die rohe Baumwolle mit 3$^{1}/_{2}$ fl. vom Ctr. Sporco und die Stadtmauthen, d. i. zuſammen 4 fl. vom Ctr. ab, und ſchlägt die rohe Baumwolle zu 80 fl. an, ſo beträgt der Zoll auf dieſelbe 5 Procent, und der inländiſchen Spinnerey bleibt bey den Kettengarnen Nr. 30 bis 60 noch eine Begünſtigung von 9$^{1}/_{8}$ Procent. — Vom Schußgarne (Secunda) koſtete das engl. Pf. Nr. 30: 2 Sh., Nr. 40: 2 Sh 4 P., Nr. 50: 2 Sh. 8 P., Nr. 60: 3 Sh., dieſes macht für jeden Pack,

nach Wien gelegt, bey Nr. 30: 5 fl. 42 kr., bey Nr. 40: 6 fl. 35 kr., bey Nr. 50: 7 fl. 25 kr., bey Nr. 60: 8 fl. 15 kr. C. M. Da der Zoll ebenfalls 30 fl. vom Ctr. beträgt, ſo entfallen auf das Garn Nr. 30: 21 Proc., Nr. 40: $18^1/_4$ Proc., Nr. 50: $16^1/_4$ Proc., Nr. 60: $14^1/_2$ Proc., oder im Durchſchnitte für alle $17^1/_2$ Proc. Rechnet man davon den Zoll auf die rohe Baumwolle, wie oben, mit 5 Proc. ab, ſo verbleibt noch zu Gunſten der inländiſchen Spinnereyen ein Zoll von $12^1/_2$ Procent. Rechnet man Ketten- und Schußgarne zuſammen, ſo ergibt ſich im Mittel für alle Garne zwiſchen Nr. 30 und 60 ein Zoll von $10^{13}/_{16}$ Proc. — Bey den höheren Nummern geſtaltet ſich das Verhältniß ganz anders. Denn das engl. Pf. Kettengarn (Prima) koſtete von Nr. 70: 4 Sh. 2 P., Nr. 80: 5 Sh. 1 P., Nr. 120: 7 Sh. 9 P., alſo der Pack bis Wien geſtellt, von Nr. 70: 11 fl. 10 kr., Nr. 80: 13 fl. 28 kr., Nr. 120: 20 fl. 10 kr. Der Einfuhrs-Zoll iſt auf 30 fl. vom Ctr. feſtgeſetzt, und beträgt folglich bey Nr. 70: $10^5/_6$ Proc., bey Nr. 80: $8^7/_8$, bey Nr. 120: 6 Proc., oder im Durchſchnitte $8^3/_8$ Procent, wovon aber der Zoll auf die rohe Baumwolle mit 5 Proc. abzurechnen iſt, ſo daß obige Garne zu Gunſten der inländiſchen Spinnereyen mit $3^3/_5$ Procent belegt ſind. — Vom Schußgarne (Secunda) koſtete das engl. Pf. Nr. 70: 3 Sh., Nr. 80: 3 Sh. 4 P., Nr. 120: 3 Sh. 9 P., d. i. für einen Pack, nach Wien gelegt, bey Nr. 70: 8 fl. 15 kr., bey Nr. 80: 9 fl. 4 kr., bey Nr. 120: 10 fl. 7 kr.. Der Zoll beträgt daher bey Nr. 70: $14^1/_2$ Proc., bey Nr. 80: $13^1/_4$ Proc., bey Nr. 120: $11^5/_6$ Proc., oder im Durchſchnitte $13^1/_6$ Proc., und wenn man den Zoll auf die rohe Baumwolle mit 5 Procent abrechnet, $8^1/_6$ Proc. für die Schußgarne. Der Durchſchnitts-Zoll für die Ketten- und Schußgarne zwiſchen Nr. 70 und 120 iſt daher $5^5/_6$ Proc., und der Durchſchnitts-Zoll für alle Ketten- und Schußgarne zwiſchen Nr. 30 und 120 beträgt ſomit 8 Procent.

Jn Wien ſtanden die inländiſchen Baumwollgarne im Aug. 1828 zu folgenden Preiſen. Weſtindiſche Muletwiſt der Pack (oder Bündel) zu 5 engl. Pf. Nr. 20: 3 fl. 57 kr. bis 4 fl. 3 kr., Nr. 26: 4 fl. 12 kr. bis 4 fl. 21 kr, Nr. 30: 3 fl. 46 kr. bis 4 fl. 33 kr., Nr. 36: 4 fl. 4 kr. bis 4 fl. 51 kr., Nr. 40: 4 fl. 16 kr. bis 5 fl. 3 kr., Nr. 46: 4 fl. 34 kr. bis 5 fl. 24 kr., Nr. 50: 4 fl. 46 kr. bis 5 fl. 38 kr., Nr. 56: 5 fl. 10 kr. bis 5 fl. 59 kr., Nr. 60: 5 fl. 26 kr. bis 6 fl. 13 kr., Nr. 66: 5 fl. 50 kr. bis 6 fl. 37 kr., Nr. 70: 6 fl. 6 kr. bis 6 fl. 53 kr., Nr. 76: 6 fl. 30 kr. bis 7 fl. 20 kr., Nr. 80: 6 fl. 46 kr. bis 7 fl. 38 kr., Nr. 90: 8 fl. 22 kr. bis 8 fl. 28 kr., Nr. 100: 9 fl. 14 kr. bis 9 fl. 20 kr. Macedoniſche Muletwiſt der Pack Nr. 6: 3 fl. 8 kr., Nr. 10: 2 fl. 56 kr. bis 3 fl. 17 kr., Nr. 20: 3 fl. 16 kr. bis 3 fl. 45 kr., Nr. 30: 3 fl. 36 kr. bis 4 fl. 15 kr., Nr. 40: 4 fl. 6 kr. bis 4 fl. 45 kr., Nr. 50: 4 fl. 36 kr. bis 5 fl. 20 kr. Weſtindiſche Watertwiſt der Pack zu 5 engl. Pf. Nr. 16: 3 fl. 56 kr., Nr. 20: 4 fl. 4 kr. bis 4 fl. 23 kr., Nr. 30: 4 fl. 55 kr., Nr. 40: 5 fl. 29 kr., Nr. 50: 6 fl. 8 kr. Macedoniſche Watertwiſt der Pack zu 10 engl. Pf. Nr. 10: 7 fl. 20 kr., Nr. 20: 8 fl. 20 kr., Nr. 30: 9 fl. 28 kr. Gezwirnte Stickgarne aus weſtindiſcher Baumwolle das Pfund Nr. 20: 1 fl. 9 kr., Nr. 30: 1 fl. 25 kr., Nr. 40: 1 fl. 39 kr., Nr. 50: 1 fl. 53 kr. Gezwirnte Strickgarne aus maced. Baumwolle das Pfund Nr. 10: 53 kr., Nr. 20: 1 fl. 2 kr., Nr. 30: 1 fl. 10 kr., Nr. 40: 1 fl. 19 kr. C. M. Ungebleichte Stick- und Strickgarne ſind bedeutend wohlfeiler.

Dritte Unterabtheilung.

Die Schafwollgeſpinnſte.

Die rohe Schafwolle bedarf, bevor ſie zu Geſpinnſten verarbeitet werden kann, eben ſo wie andere faſerige Stoffe, gewiſſer Vorarbeiten, wodurch ſie erſt zur weitern Verwendung fähig gemacht werden muß. Sie muß nach dem gehörigen Sortiren gereinigt und gewaſchen, und dann nach Verſchiedenheit ihrer Verwendung gefärbt, geplüſcht, eingefettet und gekämmt oder gekrämpelt werden.

Das Sortiren iſt eine der vorzüglichſten und wichtigſten Vorarbeiten, durch welche der Werth der Schafwolle ungemein erhöht werden kann. Es muß dabey ſowohl auf die Farbe, als auf die Feinheit geſehen werden, da man

Wolle von einerley Feinheit nicht immer zuſammen ſortiren kann. Die uringelbe Wolle konnte durch kein bis jetzt bekanntes Mittel weiß gebracht werden, und würde, wenn man ſie unter andere brächte, in der Färberey die Farbe ungleich annehmen. Man theilt ſie wieder in dunkelgelbe und lichtgelbe. Zur Beſtimmung der Feinheit hat man verſchiedene Benennungen und Nummern angenommen. Bey der Zeug- oder Kämmwolle hat man für die feinere Sorte die techniſche Benennung Crepon, für die minder feine Kadis, für die ordinäre Beutel, und für die grobe das Wort Ausſchuß gewählt. Das Sortiren der Tuch- oder Kratzwolle geſchieht auf ähnliche Art; die Benennungen der Sorten ſind aber willführlich und faſt in jeder Manufactur anders. Obwohl ein und derſelbe Schafpelz mehr als 12 von einander verſchiedene Qualitäten von Wolle haben kann, ſo begnügt ſich doch der Tuchfabrikant gewöhnlich mit 5 Sorten, nähmlich: Original, Prima, Seconda, feine Terza und grobe Terza Nur von ganz veredelten Schafen erhält man die erſten 3 Sorten. Der zu Fabrikstüchern unbrauchbare Abfall wird theils zu Leiſten verwendet, theils an die Landtuchmacher verkauft. In einigen Fabriken benennt man die Sorten: Prima, Seconda, Terza, in anderen ſuperfein, extrafein, fein, mittelfein u. ſ. w. Wegen der Wichtigkeit dieſer Sortirung ſind in allen Staaten, wo der Wollhandel eine Quelle des National-Einkommens ausmacht, Sortirungs-Anſtalten oder Wollſchlägereyen errichtet worden. Eine der letzten, im öſterreichiſchen Staate gegründeten Sortirungs-Anſtalten iſt diejenige, welche der Großhändler Friedrich Kappel in Peſth 1825 errichtete, und bey welcher gleich anfänglich 70 bis 80 Menſchen täglich Beſchäftigung fanden. Mit dieſen Sortirungs-Anſtalten iſt gewöhnlich das Schlagen und Klopfen der Wolle verbunden, um grobe Unreinigkeiten, Koth, Staub rc. daraus zu entfernen. Man verrichtet dasſelbe auf Gitterrahmen, durch welche die Unreinigkeit durchfällt. Da

dieſe Manipulation aber für die Geſundheit der Arbeiter nachtheilig iſt, ſo hat man ſchon vor längerer Zeit die Mechanik zu Hülfe gerufen, und es ſind die verſchiedenen Vorrichtungen und Maſchinen von Walmsley, Thomas, Bowden, Connop und Vautier bekannt geworden. Das Weſentliche der Bauart und das Princip der Einrichtung aller dieſer Klopſmaſchinen beruht auf Folgendem. Die Wolle liegt auf einem mit Stricken beſpannten Rahmen; das Heben der Stäbchen wird durch Theile von gezahnten Rädern bewirkt, welche ſich an ihrer Drehungsaxe befinden, und in welche ähnliche gezahnte Kreisbogen einer andern Welle eingreifen. Durch gewundene Federn wird der Schlag beym Niederfallen verſtärkt. Acht Stäbe ſitzen an einer gemeinſchaftlichen Welle. Um die rückwärts ſtreifende Bewegung der Stäbe hervorzubringen, ſchiebt ſich entweder der die Wolle tragende Rahmen unter ihnen hin und her, oder die Stäbe ſammt ihrer Welle befinden ſich auf einem Wagen, der mittels Verzahnung die abwechſelnde Bewegung erhält. Der Engländer Thomas Robinſon Williams erfand eine Reinigungsmaſchine, um Wolle und Pelzhaare von Knollen u. a. Unreinigkeiten zu ſäubern, und dieſe wird in England angewendet, um die aus Südamerica eingeführte Wolle, die, obſchon ſie an ſich fein iſt, doch viel Pech, Knollen u. dergl. enthält, zu reinigen. Dieſe Maſchine unterſcheidet ſich durch die verſchiedene Zuſammenſtellung der Theile von den übrigen Reinigungsmaſchinen für Schafwolle, und hat eine Walze, auf deren Umfang eine Reihe von Blöcken aufgeſetzt iſt, wovon jede eine Reihe von Zähnen hat, die ſchief auf der Axe des Cylinders ſtehen*). Die Brüder Philipp und Simon Forchheimer, dann Jonas Forchheimer, Wollhändler zu Tuskau im Pilſener Kreiſe Böhmens, erhielten d. 20. Sept. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung: die Wolle, ſie mag von lebenden oder todten Schafen abgenommen ſeyn, mittels einer neu erfundenen Maſchine vollkom-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIV. H. 5.

men und ſo zu reinigen, daß aller Schmutz und Sand, und jede ſonſtige Unreinigkeit, beſonders bey den Fellen gefallener Schafe die ſogenannte Nervenhaut beſeitigt wird, die Wolle durch den Druck der Maſchine ihre Theile beyſammen behält, durch den Schlag derſelben gleiche Feinheit mit der feinſten Merinoswolle erlangt, ſich mit Erſparung an Zeit für den Arbeiter weit leichter walken läßt ꝛc.

Das Waſchen trägt noch mehr als das Schlagen zur Güte und Feinheit der Wolle bey. Außer dem Staube und den ſonſtigen ihr anklebenden Unreinigkeiten ſoll dadurch auch der ſogenannte Schweiß und das ſeifenartige Fett, welches die Wolle enthält, daraus entfernt werden. Sie iſt um ſo leichter gänzlich zu waſchen, je mehr Schweiß ſie hat, aber deſto mehr bedarf man auch alkaliſcher Körper hierzu. Das Entſchweißen iſt eine Operation, welche gewöhnlich dem Waſchen vorangeht, und das ältere Verfahren findet mittels Urin Statt, welcher mit mehr oder weniger heißem Waſſer vermiſcht wird. Eine beſſere Methode iſt die ſchon lang im ſüdlichen Frankreich und in Spanien angewendete, die man aber jetzt auch anderwärts ausübt. In einem beſonders dazu eingerichteten Ofen iſt ein Keſſel eingemauert, der am untern Theile einen Abzugshahn hat. Dieſer Keſſel wird mit reinem Waſſer angefüllt. Iſt dieſes bis zum Kochen erhitzt, ſo läßt man die erforderliche Menge davon in einen großen Kübel fließen, und ſetzt mehr oder weniger kaltes Waſſer zu, nach Beſchaffenheit der Wolle, da nicht jede Wolle den gleichen Grad der Temperatur fordert. Man wirft die ſchweißige Wolle in den Kübel, und rührt ſie mit Rechen darin, wodurch ſie einen Theil ihres Schweißes abſetzt. Dann nimmt man ſie heraus, wirft neue hinein, und fährt damit ſo lang fort, bis das Waſſer hinreichend mit Schweiß geſättigt iſt. Hierauf gibt man die herausgenommene Wolle wieder hinein, und indem man ſie mittels der Rechen heftig bewegt, befreyt man ſie völlig von allem Schweiße, und macht ſie dadurch mild. Man wäſcht ſie dann im Flußwaſſer aus. Das

eigentliche **Waſchen** (nach der Schur) geſchieht in Drahtgeflechten mit hölzernen Böden, wovon immer drey neben einander ſtehen. In jedem Behälter tritt ein Menſch die Wolle mit den Füßen aus, die von einem in den andern kommt, ſobald ſie im vorhergehenden ausgetreten und mit den Händen ausgedrückt worden iſt. Sie wird alſo dreymahl gewaſchen. Viele Sachkenner ziehen aber die Entſchweißung mittels Urin und Waſſer vor, und behaupten, daß dieſe Behandlung ſich vorzüglich für die feinere Wolle eigne. Jede Wäſche mit Waſſer vermindert die Biegſamkeit der Wolle; daher wenden Manche dazu Seife, einen kleinen Beyſatz von Baumöhl, die Abkochung der Seifenwurzel ꝛc. an; kaltes Waſſer läßt das Fett zurück, und iſt daher unzureichend. Friſche Wolle läßt ſich niemahls ſo gut waſchen, als diejenige, welche durch einige Zeit gehörig abgelegen iſt. Die Römer ſollen, wie man behauptet, die Schafe gegen die Zeit der Schur in einem Bade mit der Wurzel des Wollkrauts gewaſchen haben — Was den Verluſt, der durch das Waſchen entſteht, anbelangt, ſo wurde in England als bekannt angenommen, daß teutſche Wolle 30, ſpaniſche nur 15 Procent verliert, da die letztere ſchon durch längere Zeit gewaſchen eingeführt wurde, was nun bey erſterer ebenfalls größten Theils Statt findet. Die franzöſiſche wird oft vor der Einfuhr noch durch Alkali gereinigt. Manche Wolle verliert durch das Waſchen ſogar 33 bis 45 Procent. Die **Fabrikswäſche** wird in den Fabriken unmittelbar vor der weitern Verarbeitung der Wolle vorgenommen, und geſchieht nach der allgemein bekannten Art mit Seifenwaſſer durch öfters wiederhohltes Auswinden an dem Drilling. Auf eine Parthie Zeugwolle von 16 Pf. werden 1 Pf. 9 Loth, oder auf den Centner 8 Pf. Seife verwendet. Beym Waſchen der Tuchwolle richtet man ſich nach der Verſchiedenheit der Qualitäten, nahmentlich nach dem Maße des anhängenden Schmutzes. Bey der Tuchwolle geſchieht die Fabrikswäſche am gewöhnlichſten und allgemeinſten mit Urin, deſſen Ammo-

niakgehalt zur Auflöſung des Schmutzes vorzüglich geſchickt iſt. Der Urin wird, nachdem er den gehörigen Grad der Faulung erreicht hat, mit 30 Procent Waſſer vermiſcht und in kupfernen Keſſeln bis auf 34° Reaum. erwärmt. Man wendet auf die Tuchwolle außerdem auch die Laugen- und Seifwäſche an, und rechnet bey letzterer auf 40 Pf. Wolle 4½ Pf. guter Seife. Manche Fabriken theilen hierbey die Wolle in Parthien, für jedes Stück Tuch beſonders. So braucht man z. B. in Böhmen zu einem Stück, welches 35 böhm. Ellen lang und 10/4 böhm. breit iſt, 60 Pf., zu einem 9/4 böhm. breiten Tuche von gleicher Länge 50 Pf. roher Wolle.

Außer den beyden, 1821 und 1823 an Aloys Seitle in Wien ertheilten ausſchl. Privilegien auf eine Verbeſſerung des Waſchens der Wolle in ganzen Vließen, welche Priv. im J. 1828 erloſchen erklärt wurden, ſind noch mehrere neuere ertheilt worden. Nach dem erſten Priv. Seitle's werden die Vließe im Ganzen in Lauge eingeweicht, um ſie von dem gröbſten Schmutze zu reinigen. Vorher werden ſie zwiſchen zwey, durch Sproſſen verbundene und mit einem Drahtgeflechte überlegte Rahmen gegeben und mit dieſen Rahmen durch irgend einen paſſenden Mechanismus in Flußwaſſer auf- und niedergezogen. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die Rahmen, nachdem die Vließe eingelegt worden ſind, durch Klammern oder auf irgend eine andere Weiſe verbunden werden müſſen. Nach dem zweyten Priv. werden die Vließe vorerſt in Waſſer durchweicht, und ſeifenartige Erde hineingegeben, ſo daß ein dünner Brey entſteht. Nach dieſer Vorbereitung kommt die Wolle auf eine eigens hierzu beſtimmte Maſchine. Dieſe beſteht aus einer horizontalen Bank, auf welcher ſich 4, im rechten Winkel gegen einander gerichtete Walzen oder Cylinder befinden, die durch irgend einen Mechanismus kreisförmig bewegt werden können. Ober den Cylindern iſt ein Bottich befindlich, aus welchem durch Röhren das Waſſer auf die auf der Bank liegenden Vließe läuft. Damit aber die Vließe durch unmittelbares Übereinanderliegen ſich nicht ver-

filzen können, wird eine Zwiſchenlage eingelegt. Die übrigen Priv. ſind folgende. Den 30. März 1824 erhielt der Wollhändler Marcus Auer zu Scherau im Pilſener Kreiſe ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Maſchine die Schafwolle zu reinigen, und die durch Schweiß und Dunſt verurſachten Spitzen derſelben durch Beſpritzen mit einfachen Ingredienzen zu öffnen; — Jacob Ritter von Schönfeld und Anton Tedeſchi d. 27. Oct. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung ihrer Wolle- und Wäſche-Reinigungsmaſchine; — die Brüder the Loſen in Rittersfeld d. 6. Dec. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Maſchine zum Waſchen der Wolle. Endlich erhielt d. 24. März 1823 Jacob Querini aus Marone (in der Provinz Breſcia) ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf eine verbeſſerte Methode, alle öhligen und fetten Theile der Wolle bey ihrer Verarbeitung, weitern völligen Reinigung und Verdichtung zum Tuchfilze, wie ſolcher zur Erzeugung des qualificirten Papiers unumgänglich erforderlich iſt, auf eine, nicht nur im Vergleiche mit der in den öſterr.-italieniſchen Staaten üblichen Methode weit vollkommnere, ſondern überhaupt auf eine unter allen Methoden ausgezeichnete Art auszuziehen. A. J. Gancel von Rouen erfand im J. 1826 eine Maſchine zum Waſchen der Wolle; der Fabrikant J. Despiau, der Vater, eine Maſchine zur Reinigung der Wolle; J. B. Souton von Rouen einen Apparat zum Entfetten und Waſchen der zur Tuchfabrication beſtimmten Wolle.

Solche Wolle, welche weiß bleiben ſoll, hat man neuerlich mit ſchweflicher Säure in Gasgeſtalt zu bleichen geſucht.

Das Färben der Wolle vor dem Spinnen zu den ſogenannten wollfarbigen Tüchern 2c. unterſcheidet ſich im Allgemeinen wenig vom Färben der Geſpinnſte oder Gewebe aus Schafwolle, und es treten hier eben ſo wie dort die Verhältniſſe ein, welche auf das Gelingen des Färbens einen ſo großen Einfluß ausüben, nahmentlich die Beſchaffenheit der Farben, des Waſſers, der Luft, der Wärme, und vor-

züglich die Beſchaffenheit der Wolle ſelbſt. Hr. Roard hat hierüber mehrere Verſuche angeſtellt, woraus ſich folgende Reſultate ergaben: 1) Wenn man der Wolle ihr natürliches Fett nimmt, ſo darf dieſes nie in einem Bade geſchehen, welches über 60° R. heiß iſt. 2) Die zweymahl von ihrem Fette gereinigte Wolle wird nie vollkommen weiß, daher man am beſten thut, ſie gleich zum erſten Mahl recht gut zu reinigen. 3) Je geſunder ein Schaf iſt, deſto mehr natürliches Fett enthält ſeine Wolle. Es iſt daher ſchon der Vorſchlag gemacht worden, die Schafe vor langem Regen zu bewahren und nicht zu waſchen, weil das Fett auf die Güte der Wolle einen nicht geringen Einfluß hat. Geſponnene Wolle, welche noch ihr natürliches Fett hatte, nahm die Farben beſſer an, und hielt ſie gegen einwirkende Stoffe beſſer, als vom Fett gereinigte Wolle. So erhielt Roard z. B. eine ſehr ſchöne blaue Farbe auf Wolle, die noch fett war. 4) Die Verwandtſchaft der Wolle zu den färbenden Stoffen iſt ſehr verſchieden. Die Wolle von einem geſunden Merinos-Schafe läßt ſich nicht nur beſſer färben, als die Wolle von einem kranken Merinos-Schafe, ſondern ſie fällt auch beſſer aus, als alle gekämmten franzöſiſchen und holländiſchen Wollſorten. Bey ungleichartiger Wolle hat man daher nie auf gleiche Farben zu rechnen, ſelbſt wenn man alle Vorkehrungen auf einerley Art anſtellt und ſich gleicher Färbeſtoffe bedient. — Um die Wolle im Schweiße echt blau zu färben, machte man neuerlich in England folgendes Verfahren bekannt. Man reibt 8 Loth Indigo ſehr fein und gibt ihn mit 12 Pf. Wolle in ihrem Schweiße in einen Keſſel, der weit genug iſt, um dieſe Quantität darin zu farben. Sobald die Wolle die gehörige Farbe erlangt hat, wird ſie ausgewaſchen und getrocknet. Der Rückſtand kann wieder zum Färben einer hellern Schattirung gebraucht werden. Dieſe Vorſchrift iſt nur die verſtümmelte Angabe des Chemikers Faviez zu Toulouſe, welche ſchon um das J. 1802 oder 1803 bekannt war. Die Brüder Huſſan in Sedan wur-

den 1810 auf ein Verfahren, die Wolle dauerhaft grün zu färben, ſo daß ſie dem Eſſig, der Luft und der Ausdünſtung widerſteht, patentirt.

Die zu Tüchern beſtimmte Wolle wird hierauf geplüſcht oder gebrochen, d. i. durch Weibsperſonen auf einem hölzernen Gitter gezupft und ausgeklaubt, um noch die letzten Unreinigkeiten daraus zu entfernen. Der Abfall wird Plüſch-Ausſchuß genannt. Man erleichtert dieſe Arbeit durch die Bearbeitung in einer eigenen Maſchine, welche Wolf, Wollewolf oder Teufel genannt wird, und zugleich auch zum Miſchen der Wolle für die melirten Tücher dient. In der neueſten Zeit wurden dem Wolfe mehrere Verbeſſerungen gegeben, wodurch er zwar complicirter, aber auch brauchbarer wurde. Dieſe Verbeſſerungen beſtehen 1) in der Anbringnng eines endloſen Leinentuches, welches über 2 Walzen geſpannt iſt, und zweyer cannelirter Cylinder, welche die Wolle von der Leinwand abnehmen, um ſie der Maſchine regelmäßig in kleinen Portionen zu überliefern; 2) in einer ſolchen Anordnung, daß die halbcylindriſche (concave) Unterlage nicht unbeweglich iſt, ſondern ſich von den Flügeln der Welle entfernen kann, wenn die Maſchine einen zu großen Widerſtand findet; 3) in der Verbindung eines Schwungrades mit der Kurbel. Andere Maſchinen zur Auflockerung der Wolle erfanden Douglas (1802), die Franzoſen Faux und Georges (1802), Hughes, Collier (1814) ꝛc. Der Mechaniker L. G. Haubold in Chemnitz hat eine Maſchine zum Auflockern und Reinigen der rohen, gewaſchenen und gefärbten Schafwolle erfunden, welche nach Verſicherung praktiſcher Technologen mehr als der gewöhnliche Wolf leiſten ſoll. Sie ſondert alle fettigen, mooſigen und knoſpigen Theile von der Wolle ab und eignet ſich ſowohl für die Kämm- als für die Streichwolle. Den größten Vortheil gewährt ſie beym Auflockern der gefärbten Wolle. Die größte ſoll in 12 Stunden 300 Pf. Wolle mit Beyhülfe weniger Arbeiter reinigen. Im Inlande erhielt der Mechani-

ker Cornelius Wintgens in Brünn d. 15. Nov. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Auflockerungs-Maſchine (bisher auch Reißmaſchine, Wolf oder Teufel genannt), welche darin beſteht, daß ſie 1) Schaf- und Baumwolle völlig auflockert, ohne ſie zu zerreißen; 2) daß ſie zwar nicht in geſchloſſenen Watten, jedoch beynahe eben ſo fein und mit geringerm Kraftaufwande, als eine Schrobelmaſchine in jeder Stunde 20 Pf. auflockert; 3) daß durch dieſelbe die Krämpeln der Schrobelmaſchine bedeutend geſchont werden, und dieſe beynahe noch einmahl ſo lang, als bey ſonſtigen Maſchinen zur Verarbeitung minder fein aufgelockerter Wolle, dauern; 4) daß die Einrichtung der Maſchine ſehr ſolid iſt und wenige Reparaturen erfordert. — Die bis jetzt beſte Maſchine zum Teufeln der Wolle ſoll nach der Verſicherung Sachverſtändiger der Maſchiniſt Komod in Brünn verfertigen. Sie beſteht weſentlich in Folgendem. Ein aus hölzernen Dauben zuſammengeſetzter Cylinder, der auf ſeiner ganzen Oberfläche reihenweiſe mit ſpitzigen eiſernen Zähnen verſehen iſt, dreht ſich in einem Cylinder-Kaſten, deſſen obere Hälfte eben ſolche Zähne hat, und in deſſen unterm Theile ein Drahtſieb eingeſetzt iſt, durch welches die Unreinigkeiten der Wolle während der Bearbeitung herausfallen. Durch ein Tuch ohne Ende wird die Wolle dem Cylinder zugeführt, der ſich in jeder Minute 200 Mahl umdreht.

Nach dem Brechen und Plüſchen wird die Wolle in Parthien abgetheilt, und mit Baumöhl beſprengt oder geſchmalzen (geſchmelzt), damit ſie geſchmeidiger und biegſamer werde. Zu Kämmwolle nimmt man gern Schweinefett; zu Streichwolle zieht man das feine Olivenöhl jedem andern vor. Krüger in Berlin hat Samenöhle ſo vollkommen gereinigt, daß ſie das Olivenöhl erſetzten. Beaumont's Compoſition aus Öhl und Kali ſcheint nicht dasſelbe zu leiſten.

Die folgenden Arbeiten ſind verſchieden, je nachdem die Wolle gekämmt oder geſtrichen werden ſoll, d. h. je nachdem ſie zu Kämmgarnen oder zu Streichgarnen beſtimmt iſt.

Zum **Kämmen** iſt nicht jede Wolle brauchbar, am wenigſten die kurze, zu ſehr gewundene. Was die im öſterreichiſchen Staate zum Kämmen verwendeten Wollgattungen anbelangt, ſo dürften folgende, für dieſes Werk mitgetheilte Bemerkungen, obwohl ſie eigentlich in eine Darſtellung der Schafwolle im rohen Zuſtande gehören, doch auch hier nicht ohne Intereſſe ſeyn. Dieſe Wollgattungen ſind:

1) Die **walachiſche Wolle** aus der kleinen Walachey. Eine Haupt-Eigenſchaft dieſer Wolle, wodurch ſie beſonders zur Verarbeitung auf Kämmgarne und Wollenzeuge geeignet wird, iſt ihr kräftiger langer Zug, und der geringe Verluſt, den ſie beym Waſchen erleidet. Von 100 Pf. Wolle, wie ſie im Handel geführt wird, bleiben nach der Seifenwäſche 88 Pf. gewaſchener Wolle, aus welcher an reiner Kämmwolle 72 Pf. ausgezogen werden. Der in den Kämmen zurückbleibende Reſt an kurzer Wolle (Schlick genannt) beträgt 16 Pf., und wird an die Tuchmacher, der Ctr. zu 24 bis 28 fl. C. M. verkauft. Seit längerer Zeit iſt die Einfuhr dieſer Wolle in die öſterr. Monarchie bedeutend, beſonders ſeitdem dte Schafzucht in der Walachey mit größerer Sorgfalt betrieben wird, und die Schafe nicht mehr, wie früher, Jahr aus Jahr ein ihre Nahrung unter freyem Himmel aufſuchen müſſen. Die Güte der Wolle hat, ſichtbar zugenommen, ſie iſt nicht mehr ſo rauh und ſtruppig wie vorher, weßhalb ſie nun auch ſogar auf ordinäre Tücher, nahmentlich auf die ſogenannten Ökonomie- oder Monturs-Tücher für das Militär verarbeitet werden kann. Man ſchlägt die jetzige Einfuhr in die öſterr. Monarchie auf beyläufig 2000 Ballen jährl. an, wovon aber ein großer Theil nur tranſito durch Öſterreich nach Italien, Frankreich und in die Schweiz zieht, und kaum die Hälfte zur Verarbeitung auf Wollenzeuge, ordinäre Tücher, Strümpfe ꝛc. zurückbleibt. Man bezahlt den Wiener Ctr. Prima-Sorte mit 34 fl., Secunda-Sorte mit 30 fl. C. M. Die Handlungshäuſer, die ſich vorzüglich mit der Beyſchaffung dieſer Wolle befaſſen, ſind

Haggi Conſtantin Popp in Hermannſtadt (von der dortigen k. k. priv. griechiſchen Compagnie), und Mich. Dem. Curti, J. Duſy und F. Scardi in Wien. Gewöhnlich wird ſie durch die in Crajova, Perſa-Palanka und Siliſtria befindlichen Beſtellten dieſer Handelshäuſer von dem Erzeuger im rohen, ungewaſchenen Zuſtande nach der Oka (2¼ Wiener Pf.) erhandelt, dann gewaſchen, in haarene oder leinene Säcke oder Ballen zu 400 Pf. verpackt und ſo nach Wien verſendet.

2) Die ſiebenbürgiſche Wolle. Noch ſind kaum 6 oder 8 Jahre verfloſſen, ſeitdem man dieſe Wolle unter ihrer eigenen ſpeciellen Benennung kennt und als ſortirtes, von der walachiſchen und Banater Wolle durchaus verſchiedenes Gut nach Peſth und Wien verführt. Früher, wo auf Siebenbürgens üppigem, für die Schafzucht beſonders gedeihlichem Gebirgslande nur das ungriſche gehörnte Schaf weidete, wurde die von demſelben gewonnene Wolle unter die Banater und Zigarawolle gemengt, und unter dieſer allgemeinen Benennung in den Handel gebracht. Seitdem die Wirthſchafts-Beſitzer der Zucht und Pflege der Schafe mehr Aufmerkſamkeit widmen, und die Herrſchafts-Beſitzer, beſonders diejenigen, welche auf ihren zum Theil in Ungarn gelegenen Poſſeſſionen das Veredelungs-Geſchäft ihrer Heerden bereits betrieben hatten, die Überzeugung erhielten, daß auch das gehörnte National-Schaf einer Veredelung fähig ſey, und ſich mit dem ſpaniſchen Widder paare, entſtand erſt dieſe neue Wollgattung. Zu den Eigenthümlichkeiten derſelben gehört ihre Neigung, ſelbſt bey einfacher Fluß- oder Handwäſche den Schmutz leicht abzugeben; ſie empfiehlt ſich daher durch vorzügliche Reinheit, und außerdem durch Weichheit und Milde im Angriffe. Gegenwärtig gilt die ſiebenbürgiſche Wolle im Handel immer um 5 bis 6 fl. mehr als die walachiſche, und der Ctr. Prima wird mit 40 fl. C. M. bezahlt. Das jährliche Erzeugungs-Quantum iſt aber nicht ſo bedeu-

tend, wie bey der walachiſchen Wolle, und ſoll nur bey 2000 Ctr. betragen, wovon die oben angegebenen Wollhändler, vorzüglich aber Jacob Diamantidi in Wien, Sendungen erhalten. Zu feinen Wollenzeugen wird die ſiebenbürgiſche Wolle ungemiſcht ſehr häufig verbraucht; in Vermiſchung zu gleichen Theilen mit Landwolle von halbveredelter Race iſt ihre Verwendung noch vortheilhafter.

3) Die Banater oder Zigarawolle. Dieſe Benennungen ſtammen von dem urſprünglich Ungarn angehörigen Zigaraſchafe, wovon noch jetzt im Banate die meiſten Heerden einheimiſch ſind. Das jährliche Erzeugungs-Quantum war in den verfloſſenen Jahren, und ſo lang man in den Wollenzeugfabriken die walachiſche Wolle noch wenig, die ſiebenbürgiſche aber als eigene Gattung gar nicht kannte, ziemlich bedeutend, und ſoll die Summe von 12 bis 14000 Ctr. erreicht haben, wovon die k.k. ärariſche Wollenzeugfabrik in Linz beym ſtärkſten und lebhafteſten Betriebe ihrer Geſchäfte allein jährlich 6000 Ctr. verarbeitete. Im Laufe der letzten 15 Jahre vereinigten ſich mehrere Umſtände, die Cultur jener Schafrace, und ſomit auch Qualität und Quantität der Wolle herabzubringen. Die ſeit 1813 durch Mißwachs geſteigerten und bis 1817 auf einem hohen Stande verbliebenen Getreide-Preiſe, welche das Umbrechen vieler Weiden und deren Umſtaltung in Baugründe zur Folge hatten, der größere Gewinn bey der Hornviehzucht, die Zunahme und ſchnelle Verbreitung der ſpaniſchen Schäfereyen, der Austrieb des beſten Viehſchlages nach Siebenbürgen waren die vorzüglichſten Urſachen der Verminderung der Zigaraſchafe. Dazu kam noch der Handel der Juden mit ſeinen bekannten Grundlagen auf Dgrangaben, Vorhineinzahlungen und nachheriges Abdringen unter dem Erzeugungs-Preiſe, wodurch die meiſten Einwohner die Luſt zur Schafzucht verlieren mußten; vorzüglich aber die Untermengung ſchlechterer Wolle, wodurch dieſe Handelswaare um ihren frühern guten Ruf gebracht wurde. Der Preis der Prima-Sorte ſtand

zu Ende 1827 in Wien auf 30 bis 32 fl. C. M., und war daher um 2 bis 4 fl. niedriger, als bey der walachiſchen Wolle. Das ganze Erzeugungs-Quantum an Banater oder Zigarawolle beträgt kaum mehr 6000 Ctr., wovon ein großer Theil in den inländiſchen Wollenzeugfabriken verarbeitet, der übrige nach dem Auslande verführt wird.

4) Die Zackelwolle, d. i. jene gröbere Sorte der Banater Wolle, welche von dem gemeinſten Zigaraſchafe, oder dem ſogenannten Zackelſchafe kommt. Erzeugung und Verbrauch in den Wollenzeugfabriken ſind nicht bedeutend. Die Tuchfabriken nehmen ſie gern auf Leiſtengarne, auch gibt ſie gute langhaarige Kotzen. Der größte Theil wird in Ungarn und Siebenbürgen, und zwar in Debreczin und Kronſtadt auf Kepenektuch und Bunda verarbeitet. Der Ctr. koſtet 20 fl. C. M.

5) Die engliſche langhaarige Wolle von dem Diſhley- oder New-Leiceſter-Schafe. Man unterſcheidet in England 7 Hauptracen: a) die Race von Diſhley oder New-Leiceſter, b) von Lincolnſhire, c) von Tees-Water, d) von Dartmoor, e) von Dorſetſhire, f) von Herefordſhire, g) von Southdown. Nur die erſten drey Gattungen taugen zum Kämmen, die letzten vier werden nur zum Streichen verwendet. Unter den erſteren wird die Wolle von Diſhley oder New-Leiceſter am meiſten geſchätzt, beſonders wegen ihrer Länge (die gewöhnlich 8 bis 9 Zoll, bey Widdern bis 12 und 14 Zoll beträgt) und ihrer Feinheit, daher ſie ſich zur Erzeugung glatter Wollenzeuge, wie Merinos, Weſtenſtoffe ꝛc. vorzugsweiſe eignet. Dieſe Schafe dauern unter jedem milden Klima aus, und zeichnen ſich durch die Ergiebigkeit ihres Woll-Ertrages und durch die Menge und Schmackhaftigkeit ihres Fleiſches vor anderen aus. Ein Diſhley-Widder gibt 7 bis 8 Pf., eine Mutter 5 bis 6 Pf. ungewaſchener Wolle. Wie viele Gegenden gibt es nicht in den öſterreichiſchen Staaten, wo die Feuchtigkeit der Luft oder der Weide häufig eine große Sterblichkeit unter den rei-

nen Merinos- oder Metisheerden veranlaßt, auch wohl gar alle Schafzucht verbiethet? Aber eine ſolche Lage oder Beſchaffenheit der Weide ſchadet den langwolligen Schafen gar nicht, ſondern üppiges ſüßes Gras und die Fütterung mit Rüben oder anderen ſaftigen Wurzelgewächſen bekommt ihnen wohl, und es gilt jetzt in England als ein ausgemachter Satz, daß ſie den Aufwand an Fütterung höher verwerthen, als dieſes durch die Rindviehzucht geſchieht. Würden die Engländer nicht ſo ſehr auf Fleiſch und Fett, ſondern hauptſächlich auf das Vließ ihre Aufmerkſamkeit richten, ſo würde die Wolle ohne Zweifel noch mehr an Feinheit gewinnen. — Durch Joh. Wallner den Sohn aus Genf ſind die Schafe der Diſhley- und New-Leiceſter-Race ſeit 1825 im öſterr. Staate eingeführt. Hr. Graf von Feſtetics-Tolna hat auf ſeinen Beſitzungen in Ungarn mit einer von Wallner erkauften Parthie von 140 Müttern und 10 Widdern die erſten Verſuche ſowohl der unvermiſchten Fortpflanzung, als der Kreuzung mit dem ungriſchen National-Schafe mit dem beſten Erfolge unternommen, und es iſt nun dadurch außer Zweifel geſetzt, daß die engliſche Race unter dem ungriſchen Klima ſehr gut gedeiht. Auch Hr. Ritter von Badenfeld, Beſitzer der Herrſchaft Fulnek in Mähren, hat mit großen Koſten eine Heerde von der Bakewellſchen oder New-Leiceſter-Race kommen laſſen, und wird ſich vor der Hand genöthigt ſehen, Abſatz für dieſe lange Wolle in Sachſen oder Preußen zu ſuchen, weil ſie im Inlande Niemand verſpinnen kann. Die Wichtigkeit der Einführung der langwolligen engliſchen Schafe, worauf allein die Vervollkommnung der Wollenzeug-Manufacturen beruht, und ohne welche nie und nimmer die engliſchen Wollenzeuge erreicht werden können, hat Frankreich ſchon um das J. 1770 erkannt, und durch die Brüder Delportes in Boulogne mehrere Heerden im Schleichwege aus England einführen laſſen, welche dort unterhalten, unter den Stürmen der Revolution jedoch wieder zu Grunde gerichtet wurden. Die trotz des Einfuhr-Ver-

boths auf beynahe 100 Millionen Franken geſtiegene Einfuhr engliſcher Wollenzeuge in Frankreich regte die Aufmerkſamkeit der Napoleon'ſchen Regierung aufs neue an, die Anſchaffung und Etablirung neuer Heerden von Diſhley und Leiceſter wurde aufs thätigſte und mit ſolchem Erfolge betrieben, daß Frankreich dieſen Maßregeln jetzt die Möglichkeit verdankt, ſeinen Hauptbedarf an Wollenzeugen ſelbſt zu decken. Die Zucht der langwolligen Schafe iſt in Frankreich nun ſo weit gediehen, daß es von ſeinen Heerden einige dem Auslande überlaſſen konnte, wie denn auch die von Wallner in Genf, und Friedrich Kappel in Peſth eingeführten Schafe franzöſiſcher Abkunft, und nicht, wie man verſicherte, Original-Stämmlinge aus England waren. Die Einführnng dieſer Race iſt auch für den öſterr. Staat von der höchſten Wichtigkeit, und die Bildung der Heerden bey der ſchnellen Progreſſion in Bezug auf Production keinen beſonderen Koſten unterworfen, da das ungriſche National-Schaf einen, ſeinem Typus nach ſehr verwandten Charakter mit dem engliſchen hat, alſo leicht gekreuzt werden kann, wodurch der Werth der ſiebenbürgiſchen und Banater Wolle wenigſtens um die Hälfte erhöhet wird.

Die vorzügliche Aneignung der engliſchen langen Wolle zur Erzeugung glatter Wollenzeuge äußert ſich auffallend ſchon beym Kämmen. Aus keiner andern Wolle läßt ſich ein ſo reiner Kamm gewinnen, wie aus dieſer, keiner bleibt der Glanz im Kämmen, Spinnen und Verweben ſo ganz eigen, wie ihr. Höchſt wünſchenswerth iſt es daher, daß die begonnenen Unternehmungen der Verpflanzung und allgemeinen Etablirung ſolcher Heerden fortgeſetzt und möglichſt erweitert werden. Dazu iſt aber erforderlich, daß der Producent für ſeine Wolle einen ſeiner Geldauslage und Mühe angemeſſenen Preis erhalte, der ihn zu weiterer Verbreitung ermuntere und beſtimme. Und gerade hierin liegt ein Haupt-Hinderniß, welches bis jetzt noch nicht überwunden iſt. Denn um dem Producenten ſeine Wolle um einen loh-

nenden Preis abnehmen zu können, muß der Fabrikant die Art und Weiſe, ſie geſchickt verarbeiten zu können, verſtehen, und die nöthigen Mittel dazu beſitzen, — Bedingungen, welche eben im Inlande bis jetzt noch nicht vorhanden ſind. Ohne Kämm-Spinnmaſchinen iſt eine zweckmäßige, reine und gleiche Verſpinnung nicht denkbar, denn die Verarbeitung von der Hand zu Kämmgarnen iſt ſehr ſchwierig und unfähig, eben ſo vollkommene Garne zu liefern, weßhalb die Schönheit dieſer Wolle in den fertigen Geweben niemahls erkannt werden kann. So kam es auch, daß eine Parthie eingeführter engliſcher Wolle keinen Käufer finden konnte, der auch nur den Preis der walachiſchen Wolle mit 34 fl. dafür bezahlt hätte. Das Hauptmittel, den Werth dieſer Wolle zu erhalten und die Schafzucht zu verbreiten, iſt daher kein anderes, als die Errichtung oder Einführung einer Kämm-Spinnmaſchine. Zu den vorzüglichſten Artikeln glatter Wollenzeuge, die keiner Walke bedürfen, wird dieſe Wolle in verſchiedenen Nummern von 10 bis 70 Strichen das Pfund verſponnen. Alle Arten Camelote, Barcane, Merinos, Moirés, Toilinets werden aus ſolchen Garnen mit vorzüglicher Reinheit und Gleichheit gearbeitet; insbeſondere erreichen die Moirés in Rückſicht ihres glänzenden Waſſers einen früher noch nicht erreichten Grad der Vollkommenheit.

Bey der Einführung der engliſchen Schafe in den öſterr. Staat, und bey der Abſicht, ſie durch Kreuzung mit dem verwandten ungriſchen Schafe ſchnell zu vermehren, ging die Frage voran, ob der engliſche Widder und das ungriſche Schaf, oder der ungriſche Widder und die engliſche Mutter ſich ihrer individuellen Neigung nach nicht widerſtreben. Auch dieſe Frage iſt durch Verſuche beantwortet. Der engliſche Widder belegt ohne Spur des geringſten Widerwillens die ungriſche Mutter zur gewöhnlichen Sprungzeit. Das von ihnen abſtammende Lamm kommt ſchon kräftiger zur Welt, als das gemeine ungriſche, und die Wolle iſt, obwohl der engliſchen noch nicht gleich, doch viel feiner und weicher, als

das ſtruppige und ſtarke Haar des Zigaraſchafes. Dieſe Kreuzungsart dürfte daher, wie es Verſuche im Großen erwieſen haben, als die vortheilhafteſte empfohlen werden. Ganz anders und weniger günſtig fielen die Verſuche der Kreuzung zwiſchen ungriſchen Widdern und engliſchen Müttern aus. Die Abneigung des ungriſchen Widders gegen das engliſche Mutterſchaf war ſo auffallend und groß, daß ſelbſt bey der beſten Nahrung und bey ſtarken Salzgaben keine Vereinigung bewirkt werden konnte. Nur ein einziges, in den ungriſchen Schäfereyen oft angewendetes Mittel, das Berauſchen des Widders durch in Branntwein getauchtes Brot, war wirkſam; aber das Lamm zeigte auffallende Ungleichheiten in der Wolle, die mit der Zunahme des Wachsthums noch immer größer wurden. Die Wolle war nicht durchaus gleich verfeinert, ſondern an einzelnen Stellen, beſonders an den Extremitäten zeigte ſich in abgeſonderten Parthien die feine, lange engliſche Wolle, und dicht daneben wieder das rauhe ſtruppige Haar des Zigaraſchafes, ſo daß dieſes Thier ein poſſierliches Ausſehen gewann, und daß man ihm ſchon von ferne die Abart anſah. Die letztere Kreuzungsart kann daher in keine Anwendung kommen.

Endlich ſoll hier noch der thibetaniſchen Ziegen erwähnt werden, da ihr feines Flaumhaar ebenfalls zu Kämmgarn beſtimmt iſt. Frankreich hat die Ziege von Thibet zuerſt auf ſeinem Boden acclimatiſirt, und verdankt die Einführung derſelben den HH. Ternaux und Jaubert. Die Vorzüge der Kaſhmir-Shawls und die großen Geldſummen, die jährlich dafür aus dem Lande gingen, waren hinlängliche Winke, ſich die Mittel zur Gewinnung des rohen Materials für die Fabrication der Shawls anzueignen. Die Unternehmung iſt über alle Erwartung gelungen, wie dieſes der Beſtand der zahlreichen Heerden in Frankreich, unter denen ſich jene von Ternaux auszeichnen, zur Genüge beweiſen. Auch Öſterreich folgte bald dieſem Beyſpiele. Der Genfer Handelsmann Joh. Wallner eröffnete 1823 eine Subſcription,

wofür er eine Heerde von 300 thibetaniſchen Ziegen und 100 Böcken aus ihrem Vaterlande nach dem öſterr. Staate treiben zu laſſen verſprach. Franzöſiſche ausgediente Grenadiere waren beſtimmt, die Heerde zu führen. Drey Jahre brachten ſie mit dem Transport zu, und kamen endlich, nachdem ſie mehrere Fährlichkeiten der Reiſe, nahmentlich mehrmahlige Anfälle von Nomaden-Horden an den äußerſten Gränzen erlitten hatten, glücklich in Ungarn an. Statt 400 brachten ſie 700 Stück mit, da ſie ſich auf der Reiſe um ſo viel vermehrt hatten. Seitdem ſind dieſe Ziegen auf mehreren Herrſchaften in Ungarn, deſſen Klima ihrem Gedeihen ſehr günſtig iſt, einheimiſch geworden. Nicht unbedeutend ſind die Heerden, welche auf den Beſitzungen Sr. kaiſ. Hoheit des Erzherzogs Carl, Ihrer Durchlauchten der Fürſten von Metternich und Eſzterhazy, des Hrn. Grafen von Feſteties ꝛc. herangezogen worden ſind. Der Flaum (Duvet) wird nur von der Ziege gewonnen und beträgt im Durchſchnitte 6 bis 8 Loth von jeder. Dieſer Ertrag ſcheint gering zu ſeyn, würde aber doch die Koſten der Unterhaltung ſo reichlich lohnen, wie die Schafwolle, wenn man in Öſterreich die Kunſt des Kämmens und Spinnens, ſo wie Ternaux in Paris verſtände, welcher ſich für das Pfund 70 bis 80 Franken zahlen läßt. Im J. 1823 wurden in Böhmen Verſuche mit der Anwendung der feinen Flaumhaare der inländiſchen gemeinen Ziege gemacht. Hr. Director Auge in Carlſtein und Hr. Juſtiziär Lamb in Hohenelbe haben ſich dabey vorzüglich ausgezeichnet. In den Jahren 1822 und 1823 wurde in Ober-Steyermark eine ähnliche Sammlung des Ziegenflaums veranſtaltet, woraus ein Shawl verfertigt wurde, deſſen Weichheit, Sanftheit und Leichtigkeit großen Beyfall erhielt.

Zu Streichwolle taugt ſowohl die ordinäre Landwolle, als die ganz feine veredelte und die ſpaniſche Wolle, und jeder Tuchmacher muß nach der Gattung der Waare, die er zu erzeugen im Begriffe iſt, die Auswahl der tauglichſten Wolle

zu treffen wiſſen. Hauptſächlich ſollte immer Wolle von geſundem Vieh gekauft werden, niemahls Wolle von geſtorbenem Vieh (Sterblingswolle), welche nicht nur kein gutes Tuch gibt, ſondern auch, wie die Erfahrung gezeigt hat, auf die Geſundheit des Menſchen ſchädlich einwirkt. Wenig brauchbar iſt auch die gelbe Wolle, die ſich weder gut walkt, noch eine ſchöne Farbe annimmt, und daher nur in gewiſſen Fällen mit geſunder Wolle vermengt zum Eintrage verwendet werden ſollte.

Das Kämmen der Wolle wird in der Regel noch immer als Handarbeit betrieben; nur in England hat man ſeit einiger Zeit auch zu dieſem Zwecke Maſchinen zu Hülfe genommen. Die erſte bekannte Maſchine war die von Cartwright erfundene, bey welcher die zu kämmende Wolle in Geſtalt mehrerer vereinigter Flieden von 2 Walzen gefaßt wird, hierauf durch eine lange Röhre geht, und ſodann auf die eigentliche Kämm-Vorrichtung gelangt. Dieſe beſteht aus einem um ſeine Axe ſich drehenden Ringe mit Stahlzähnen, deren Spitzen gegen den Mittelpunct zugekehrt ſind. In dieſe Zähne greifen ähnliche, welche ſich an einer vertical ſtehenden Scheibe befinden, und mit der Axe der letztern parallel ſtehen. Die gekämmte Wolle wird dann durch Walzen abgenommen. Gebräuchlicher iſt in England die ſchon in den J. 1793 und 1797 patentirt geweſene Maſchine von Wright und Hawksley. Dieſe hat 8 an einer Welle befindliche Flügel, deren jeder einen aus 3 Reihen langer Zähne beſtehenden Wollkamm trägt. Dieſe Kämme greifen bey der Umdrehung der Welle zwiſchen ähnliche Zähne ein, welche ſich in einem dreyfachen Kreiſe am Umfange eines Rades befinden und mit der Axe dieſes letztern parallel ſtehen. Die Wolle wird durch ein Tuch ohne Ende und durch geriffelte Walzen zugeführt, und von ähnlichen Walzen wieder abgenommen. Kleine Bürſten reinigen die Zähne des Rades von dem Schlick. Auch eine Vorrichtung zur Erwärmung der Cylinder mittels Dampf iſt daran ausgedacht. In Frankreich

ſoll im J. 1820 Noury in Rouen eine Vorrichtung zum Kämmen erfunden haben. Auch Wilh. Liſter zu Baildon in England erfand 1823 Verbeſſerungen in der Methode, Wolle, Seide u. dgl. zum Spinnen zuzubereiten und zu ſpinnen, wodurch das Kämmen der Wolle erſpart werden ſoll. Nach dieſer Verbeſſerung läßt man die Wolle zuerſt durch Waſſer laufen, damit die kurzen loſen Haare zuſammenhängen; dann preßt man die Fladen zwiſchen Walzen, um das Waſſer wieder auszudrücken und die Faſern bis auf einen gewiſſen Grad zu filzen, und mangt zuletzt den Fladen zwiſchen heißen Walzen, ſo daß die Faſern der Wolle gerade werden, ehe ſie auf die Spindel kommen*). — Jeſſe Roß erfand einen Apparat zum Kämmen und Strecken der Wolle, Baumwolle u. a. Faſerſtoffe, welcher im Weſentlichen bloß die Abänderung enthält, daß ſich ein beſonders gebildeter Kamm (von ihm Stachelſchwein genannt) dreht. Dieſe Vorrichtung beſteht aus einer Reihe von Ringen, die neben einander auf einer gemeinſchaftlichen, durch die Mittelpuncte derſelben laufenden Axe aufgezogen ſind, auf welchen Ringen an deren Umkreiſe viele Spitzen ſo angebracht ſind, daß ſie die mittlere Richtung zwiſchen Tangenten und Halbmeſſern halten. Die Ringe werden in Modeln gegoſſen und ſind aus Bley, und die Nadeln werden ſo eingegoſſen, wie die Strumpfwirker-Nadeln. Solche Ringe werden nun in beliebiger Anzahl auf die Axe geſteckt; je breiter, deſto mehr Schrauben halten ſie am Ende der Axe feſt. In der Nähe dieſer Stachelwalze befindet ſich eine gezahnte Walze, damit die Wolle oder der Faſerſtoff nicht wegfliegen kann, und unter der Maſchine ſind zwey Leitungswalzen mit breiten Laufbändern angebracht. Der Engländer Georg Anderton ließ ſich 1826 auf eine Verbeſſerung an den Maſchinen zum Kämmen der Wolle und Floretſeide ein Patent geben. Dieſe Verbeſſerung bezieht ſich vorzüglich auf das Kämmen der Wolle mittels Kämmen auf einem Cylinder, der ſich um eine horizontale Axe dreht, und

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XV. H. 1.

auf das Auflegen der Wolle oder Seide auf einen andern, ſich ſehr ſchnell drehenden Cylinder. J. Lenoble in Paris erhielt 1826 ein franzöſ. Patent auf ein neues Mittel, die Wolle durch Maſchinerie zu kämmen; J. B. Godart in Amiens für eine Maſchine zum Kämmen der Wolle, ein anderes Cordier und Daullé von Paris. — Die in Seife gewaſchene Wolle wird ohne weitern Zuſatz verkämmt, jene in Schmutz dagegen wird gewöhnlich mit Schweinsfett oder Baumwolle beſchmiert, um den Zug auf den in Kämmöfen erwärmten Handkämmen zu erleichtern und zu befördern. Jene Kämmwolle, die auf Maſchinen verſponnen werden ſoll, pflegt man ſo zu behandeln, daß der Arbeiter die Kämme in das ihm zur Seite ſtehende Gefäß mit heißem Baumöhl oder gereinigtem Rüböhl eintaucht, und ſo dem Wollfladen und den einzelnen Haaren die erforderliche Geſchmeidigkeit ertheilt, wodurch ſie die Neigung ſich zu kräuſeln verlieren und geeignet werden, auf der Maſchine verſponnen zu werden.

Das Spinnen der Kämmwolle (die Worſted-Spinnerey, ſo genannt von dem Orte Worſted oder Worſtead in Norfolk, in der Nähe von Norwich,) geſchieht theils mit der Hand, theils mit Maſchinen, und zwar im öſterreichiſchen Staate noch mit der Hand, obgleich die Einführung einer Kämmgarn-Spinnmaſchine von den größten Vortheilen begleitet ſeyn müßte. Indeſſen hat man es in der Handſpinnerey, beſonders in Mähren, ſo weit gebracht, daß man aus einem Pfund Kämmwolle 28 bis 35000 Ellen, und bey ganz feiner Handſpinnerey ſogar bis 70000 Ellen Garn erhält. Auch in England wird noch viel Kämmgarn mit der Hand geſponnen, aber nicht auf Rädern nach Art der Flachsräder, ſondern auf dem Schlauchrade, wie beym Streichgarne. Die gekämmte Wolle wird um den mittelſten Finger herumgeſchlagen, durch den Zeigefinger und vierten Finger gehalten, und indem die rechte Hand das Rad dreht, fährt die linke aus, und ſo ſpinnt ſich die Wolle, ein Haar an das andere, ohne daß hierzu die Finger der andern Hand nöthig

ſind. In England fühlte man aber die Wichtigkeit der Spinnmaſchinen ſchon lange, und erkannte in ihnen das einzige Mittel, die Wollenzeugwaaren zu vervollkommnen, indem ein reines und ſchönes Gewebe bloß aus gleichem Geſpinnſte erzeugt werden kann. Bey einfachen, ungewalkten Zeugen kommt es auf Gleichheit des Geſpinnſtes weit mehr an, als bey den gewalkten und zugeſtrichenen Stoffen, wie z. B. bey Tuch und Caſimir. Dort liegt der Faden rein oben auf, und ſtellt ſich nach unſerm Schönheitsbegriffe ſeiner Gleichheit oder Unebenheit nach in den Ketten- oder Eintragfäden gefällig oder nicht gefällig dar; bey gewalkten Stoffen dagegen iſt die äußere Fläche des Gewebes durch die Lage der Haare, welche durch Walken, Rauchen und Zuſtreichen eine gewiſſe Richtung erhalten, gedeckt und ſo der Faden gleichſam der kritiſchen Beurtheilung mehr entzogen. Die Wichtigkeit alſo, für einfache zeugartige Gewebe möglichſt gleiches und reines Garn zu bekommen, hat auf die Anwendung der für Tuchwolle mit vielem Vortheile in Gang gebrachten Schafwoll-Spinnmaſchinen geführt. Das Conſtructions-Princip der für Tuch arbeitenden Spinnmaſchinen iſt, wie bekannt, von jenem der Arkwright'ſchen Baumwoll-Spinnmaſchinen nicht ſehr verſchieden, und in der Hauptſache hat jene wichtige Erfindung auch ſowohl die Krämpelwoll-Spinnerey, als die Kämmwoll-Spinnerey auf demſelben Wege herbeygeführt. Iſt die Wolle verkämmt, ſo werden die Kämmfäden gegen ein vertical ſtehendes Rad von größtmöglichem Durchmeſſer auf ein Tuch ohne Ende angelegt. Das Rad iſt in ſeinem obern Gefüge ſchmal und mit den gewöhnlichen Schrobeln beſchlagen. So wie das Rad ſich umdreht, führt ihm das Tuch ohne Ende die Kämmfäden zu; dieſe hängen ſich an die Schrobeln, und ſo wird das Rad mit einem verhältnißmäßig dichten Kämmbarte belegt; hierauf wird dieſer Bart, der nun an Länge dem Umkreiſe des Rades gleich iſt, an einer Stelle ausgebrochen und auf die erſte Strecke, dann auf die zweyte Strecke gebracht, wo der Faden ſchon

als Vorgeſpinnſt erſcheint, welches dann auf der Feinſpinnmaſchine nach dem erforderlichen Grade der Feinheit ausgezogen wird. Das Ausziehen geſchieht ohne Wagen, bloß mit Hülfe der Walzen, die Spindeln ſind gerade unter dem Streckwerke angebracht, mit Flügeln und aufgeſteckten Spulen verſehen. In allen übrigen Theilen kommt die Feinſpinnmaſchine für Kämmwolle mit der Mulemaſchine für Baumwolle überein. Bey dem aus ſolcher Wolle verfertigten Garne muß jeder Faden ſeiner ganzen Länge nach ohne hervorſtehende Spitzen möglichſt glatt eingedreht werden, während man in den zu Tüchern und anderen Walkwaaren beſtimmten Wollgarnen die Haare ſo geſponnen wünſcht, daß ſie ſich leicht aufrauchen und gleichſam wie lauter lateiniſche liegende *V* in einander gedreht werden *).

Die erſten Maſchinen für Kämmwolle wurden, wie geſagt, in England aufgeſtellt und in Gang gebracht. Es werden jetzt dort nicht nur die längeren, ganz feinen Sorten der Merinoswolle zu den beliebten Merinos-Kleiderzeugen, Shawls u. dgl. Artikeln, welche keinen oder nur einen matten Glanz haben dürfen, ſondern auch die eigentlich lange Glanzwolle, deren Bearbeitung auf Maſchinen die meiſten Schwierigkeiten darboth, auf Kämmwoll-Spinnmaſchinen geſponnen, womit ſich nicht nur eine langſame, koſtſpielige und geübte Leute erfordernde Arbeit ſehr abgekürzt hat und bey viel größerer Erzeugung billiger ſtellt, ſondern ſich auch ein beſſeres und ſchöneres Garn herſtellen läßt. Die vorzüglichſten Kämmwoll-Spinnereyen in England ſind die unter der Firma Taylor, Dixon und Comp. in Huddersfield, in Mancheſter und Bradford beſtehenden Etabliſſements. Zuerſt führte Yorkſhire die Maſchinenſpinnerey auf Kämmgarn im J. 1792 in Bradford ein, ſie erweiterte ſich und verbreitete ſich über das nördliche England, beſonders über Lancaſhire und Durham. Bradford und Leeds ſind wohl die Hauptſitze der Kämmgarn-Spinnerey

*) Über Kämmgarn-Maſchinenſpinnerey ſ. m. d. Aufſatz in d. Verhandl. des preuß. Vereins zur Beförderung d. Gewerbfleißes, 1826, S. 162.

in Yorkſhire. Obgleich man in engliſchen Werken Kämm-Maſchinen abgebildet ſieht, ſo ſind deren in England doch nur wenige im Gange. Ein Kämmer verdient ſich, wenn die Arbeit ſtark geht, wöchentlich 20, 30 bis 40 Shillinge. Nach ihrem Beyſpiele haben ſich jene in Frankreich, in den Niederlanden, in Sachſen und Preußen gebildet. Die franzöſiſche Regierung ließ dieſe Maſchinen mit großen Koſten aus England kommen, und die Franzoſen haben darin unſtreitig Fortſchritte gemacht. Allein die franzöſiſchen Garne ſind theurer als die engliſchen, und ſcheinen mehr für feine Waare, Shawls u. dergl. geeignet. Die beſten Spinnereyen ſind zu Paris und Rheims, und darunter zeichnen ſich die der Ternaux'ſchen Fabrik am meiſten aus. Man verdankt dort die Fortſchritte hauptſächlich den Mechanikern Dobo, deren Maſchinen Kämmgarne aus Schafwolle von Nr. 20 bis 100, aus Ziegenhaaren bis Nr. 200 zu 660 franz. Ellen liefern. Die Witwe Garnett erhielt 1806 in Frankreich ein Patent auf eine Spinnmaſchine für gekämmte Wolle. Dieſe wird zuerſt durch 5 cannelirte Cylinder ausgezogen, wovon 2 wagerecht über einander, die anderen 3 in Form eines Dreyecks über und vor den 2 erſten ſtehen. Die drey Cylinder nehmen die von den 2 erſten kommende Wolle auf und unterwerfen ſie einem doppelten Strecken. Dieſe Cylinder können enger oder weiter geſtellt werden. Aus dieſen Auszieh-Walzen kommt die Wolle in Bändern hervor, die man in einer ähnlichen Walzen-Vorrichtung, deren Walzen aber auch cannelirt ſeyn können, weiter ausdehnen läßt und dann auf die Vorſpinnmaſchine bringt. Dieſe beſteht aus 5 eben ſo geſtellten Cylindern, unter welchen die Spule iſt, welche den Faden empfängt. Die 2 Ausziehwalzen und die Vorſpinnmaſchine ſind auf demſelben Gerüſte und erhalten ihre Bewegung durch eine einzige Welle mit Rädern. Die Feinſpinnmaſchine beſteht aus 6 Cylindern, wovon 3 ſenkrecht über einander ſtehen, und die 3 unteren niedrigeren unter ſich ein ſtumpfwinkliches Dreyeck bilden, deſſen Winkel ſehr offen iſt. Unter dieſen 3 Cylindern ſind die Spulen.

Man kann die 3 oberen Cylinder den 3 unteren nach Belieben näher ſtellen. Auch dieſe Spinnmaſchine erhält ihre Bewegung von der oben erwähnten Welle. Im J. 1826 erfand Ch. L. Levavaſſeur-Précour in Paris ein neues Syſtem von Maſchinen zum Spinnen der gekämmten Wolle; der Handelsmann M. de Jongh in Paris eine Woll-Spinnmaſchine; J. Arnaud, J. B. Fournier und die Brüder J. und J. Weſtermann in Paris ein Syſtem von Maſchinen zum Auflockern, Kämmen, Zubereiten und Spinnen der Wolle, des Flachſes ꝛc. — Preußen hat einen Nordamericaner zum Baue dieſer Maſchinen nach Berlin gezogen, wie früher zum Baue der Krämpelwoll-Spinnmaſchinen und Dampfmaſchinen die Brüder Cockerill, hat jenem Americaner ein eigenes Locale eingeräumt, und der Miniſter des Innern ließ Kämmwoll-Spinnmaſchinen an die vorzüglicheren Fabrikanten austheilen, um deren Gebrauch ſchneller zu verbreiten. Das engliſche Haus Heinry und John Wilkins hat in Sachſen, nahmentlich in Pirna, eine Commandite errichtet. Die bedeutendſte Kämmgarn-Spinnerey in Sachſen iſt die von Chriſtian Weiß sen. zu Glücksbrunn bey Bad-Liebenſtein, welche die reinſten und beſten Garne erzeugt. In Preußen will man die Erfahrung gemacht haben, daß das Spinnen des Kämmgarnes mit Maſchinen zu theuer ſey, um mit den Handgeſpinnſten in den mittleren Nummern concurriren zu können. Indeſſen hat Weiß jun. und Comp. in Langenſalza eine ſolche Spinnmaſchine; Bernh. Georg Scheibler in Eupen hat ähnliche Maſchinen, jedoch mehr nach der Conſtruction der engliſchen Maſchinen. Auch in Eiſenach beſteht eine Kämmſpinnerey unter der Firma Eichel, Pfenning und Cramer. Die Spinnerey zu Schedewitz bey Zwickau wurde 1827 von ihrem Eigenthümer A. C. F. Köhler zum Verkaufe ausgebothen. Nach der von ihm verfaßten detaillirten Beſchreibung ſoll der Raum, den eine ſolche Spinnerey braucht, kleiner ſeyn, als der zu einer Baumwoll-Muleſpinnerey.

Eine Kämmwoll-Spinnerey von 1000 Feinſpindeln nebſt Zubehör bedarf eines Flächenraumes von beyläufig 1100 Leipziger Quadrat-Ellen, und zu einer Vergrößerung bis zu 20 Feinſpinnmaſchinen mit 2690 Spindeln dürfte ein Flächenraum von etwa 2500 Leipziger Quadrat-Ellen hinlänglich ſeyn. Er ſchlug den Preis für ſämmtliche Maſchinen mit Zugehör, nahmentlich 4 Nachkämm- und Melirmaſchinen zur Verhütung der ſpulſtreifigen Waare, bey Wolle, welche Gelbe enthält, oder beym Kämmen verſengt worden iſt, ſo wie zur Vermiſchung farbiger Wollen zu melirten Waaren; dann ein Streckwerk mit 5 Böcken (Köpfen), ein zweytes Streckwerk mit 4 Böcken, 1 Duplirmaſchine, 1 Vorſpinnmaſchine mit 58 Spindeln, 1 Vorſpinnmaſchine mit 24 Spindeln, 5 Feinſpinnmaſchinen mit 610 Spindeln, 3 andere Feinſpinnmaſchinen, jede mit 132 Spindeln, ferner 6 Weifen u. ſ. w. zuſammen auf 20000 Thaler ſächſ. an. In einem Tage von 12 Stunden liefern 100 Spindeln 190 bis 270 Strehn, nach engliſcher Baumwoll-Weiſe 1340 Leipziger Ellen lang; zum niedrigſten Satze zu 190 Strehn angenommen liefern demnach 1006 Spindeln in 12 Arbeitsſtunden 1911 Strehn, und in einer Woche von 6 Tagen 11466 Strehn. Mit 20 Feinſpinnmaſchinen und 2690 Spindeln liefert eine ſolche Spinnerey, wenn Tag und Nacht gearbeitet wird, in einem Tage 10222 Strehn, und in 6 Tagen 61332 Strehn, und ſoll jährlich einen Gewinn von 31007 Rthlr. 3 gr. 6 pf. abwerfen. Die Abgänge beym Spinnen ſind höchſt unbedeutend und betragen bey regelmäßig ſortirter und gewaſchener guter Kämmwolle nicht mehr als 3 bis 5 Procent, welcher Abgang aber beyläufig in $^9/_{10}$ guter offener reiner Wolle und nur in etwa $^1/_{10}$ Faden beſteht, welche die Tuchmacher zu guten Preiſen gern kaufen.

Die Maſchinengaine ſind zwar etwas theurer als die Handgeſpinnſte, geben aber doch einen nicht unerheblichen Vortheil. Der Weber empfängt richtiges Maß und Gewicht, hat nicht nöthig zu ſortiren, und die Gewebe fallen in der

Farbe und im Anſehen beſſer aus, als bey Anwendung des Handgeſpinnſtes. Man hat in den meiſten Kämmgarn-Spinnereyen eigenthümliche Bezeichnungen der Qualitäten durch Buchſtaben. Die Weiß'ſche Spinnerey zu Langenſalza, deren Erzeugniſſe als gut und preiswürdig anerkannt ſind, bezeichnet ihre Garne auf folgende Weiſe: AA (feine Merinoswolle), A (Merinoswolle, 2te Sorte), B (veredelte Landwolle), C (feine Landwolle), D (mittlere Landwolle), E (ordinäre Landwolle). Die Feinheit des Fadens wird durch Nummern angedeutet, welche die Zahl der Strehne anzeigen, welche zuſammen ein Pfund ausmachen. Die Gattung AA wird gewöhnlich bis Nr. 44 geſponnen, auf Beſtellung aber bis Nr. 64. A ſpinnt man bis Nr. 36, B bis Nr. 32, C bis 24, D bis 20, E bis Nr. 16. Die Fadenlänge des Strehns ſoll, wie man angibt, mit dem beym Baumwollgarne üblichen Garnhaſpel ganz übereinſtimmen. Große Länge der Wolle war ſonſt ein Haupterforderniß beym Spinnen des Kämmgarnes. Für manche Fabricate iſt ſie es noch; aber man hat bereits ſo große Fortſchritte gemacht, daß ſeit 6 bis 7 Jahren auch 3 Zoll lange Wolle zu Kämmgarn verſponnen wird. Die Handſpinnerey kann zwar wohlfeileres, aber nie gleichförmig gutes Garn in Quantitäten liefern, und nur durch die Verbreitung der Kämmgarn-Spinnerey mit Maſchinen kann ſich in anderen Ländern die Zeugfabrication beſſern.

Im öſterreichiſchen Staate beſteht bis jetzt noch kein einziges Etabliſſement für das Spinnen der Kämmwolle, obgleich es nicht an Verſuchen hierzu gefehlt hat. Den erſten Verſuch machte der Maſchiniſt Thomas Busby aus London, welcher d. 3. Dec. 1821 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf eine ſolche Spinnmaſchine erhielt, und d. 8. Nov. 1823 abermahls ein 10jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, zum Abnehmen der Schaf- oder Baumwolle von der Vortrommel der Streichmaſchine, ſtatt der dazu gebrauchten Kämme, Cylinder von beliebiger Größe und aus beliebigem Material

anzuwenden, wodurch ſowohl die Maſchine, als das darauf manipulirte Materiale geſchont wird. Die in Wiener Neuſtadt errichtete Schafwoll-Spinnfabrik, von welcher Busby Mit-Intereſſent war, konnte ſich nicht lang erhalten, und Thomas Busby legte im Dec. 1826 ſeine beyden Privilegien zurück. Nach der von ihm ſelbſt verfaßten Beſchreibung beſteht die ganze Maſchine aus 5 Theilen, wovon die drey erſten die gekämmte Wolle zum Spinnen vorbereiten, und die beyden letzten ſolche ſpinnen. Die erſte Vorbereitungs-Maſchine iſt ein großer Cylinder in einem hölzernen Geſtelle. Der Cylinder iſt mit Kardätſchen überzogen, und hinter ihm befindet ſich eine geriffelte Walze und über dieſer eine hölzerne, um die Wolle feſtzuhalten, während ſie der große Cylinder aufnimmt. Vor letzterm iſt ein kleiner Cylinder, mit Kardätſchen bandweiſe überzogen, und vor dieſem kleinen Cylinder ſind zwey Paar hölzerne Walzen angebracht, ganz flach und cylindriſch, welche die Wolle von dem kleinen Cylinder in ununterbrochenen Bändern abnehmen, von wo ſie durch einen Trichter gehen. Die Bewegung wird durch ein Rad gegeben, das am Ende der Axe, welche den großen Cylinder trägt, angebracht iſt. Dieſes Rad bewegt eine horizontale Stange, welche durch zwey ſchiefe Räder mit canelirten Walzen in Verbindung ſteht, und auch durch zwey andere Räder mit dem vordern communicirt und die zwey Paar hölzernen Walzen, die vorne an der Maſchine angebracht ſind, in Bewegung ſetzt. Die zweyte Vorbereitungs-Maſchine, Streck- oder Zugrahmen (drawing frame) genannt, welche die Wolle zum Ziehen in die Länge bereitet, beſteht aus 4 Gängen, und jeder Gang aus 4 Paar Walzen, wovon 4 geriffelt und die anderen 4 mit Tuch oder Leder überzogen ſind. Jedes Paar Walzen lagert in einem kupfernen Support, und jeder Support iſt frey von dem andern und ſo gemacht, daß er bewegt und in jede Diſtanz von dem andern gebracht werden kann, je nachdem dieß der Stapel und die Länge der Wolle erfordert. Am Ende der vordern Walze iſt

ein Rad angebracht, welches eine horizontale Stange bewegt, und dieſe communicirt mit den drey anderen geriffelten Walzen durch Räder von verſchiedener Größe. Wenn die Wolle von der erſten Maſchine abgenommen iſt, wird ſie nach und nach durch alle 4 Gänge des Zugrahmens durchgearbeitet. Die dritte Vorbereitungs-Maſchine iſt die Vorſpinnmaſchine (spindle roving frame), welche 8, 16 bis 24 Spindeln hat, und auf einem feſten hölzernen Geſtelle ruht. In der Mitte desſelben iſt ein hölzerner Cylinder parallel mit 3 Reihen geriffelter Walzen, die in kupfernen beweglichen Supports lagern, um vorwärts oder rückwärts geſtellt werden zu können, nach Erforderniß des Stapels und der Länge der Wolle. In der Mitte des hölzernen Cylinders iſt ein ſchiefes Rad, das 2 Spindeln bewegt, von denen eine am hintern, die andere am vordern Theile des Rahmens ſenkrecht angebracht iſt. Auf jeder Seite befinden ſich 4, 8 bis 12 Spindeln, mit unter einander communicirenden Rollen verſehen, und dadurch, ſo wie durch eine vom hölzernen Cylinder ausgehende Schnur erhalten ſie eine gleichförmige Drehung. Der hölzerne Cylinder gibt auch den geriffelten Walzen die Bewegung, und mittels einer herzförmigen Scheibe und eines zweyarmigen Hebels werden die Spindeln abwechſelnd gehoben und geſenkt, zur gleichförmigern Aufwindung. Das erhaltene Vorgeſpinnſt kann dann ſogleich auf die Spinnmaſchinen gebracht werden, wovon die eine die Kette, die andere den Eintrag ſpinnt. Die Spinnmaſchine für das Kettengarn oder die Droſſelmaſchine (throssel) iſt auf einem hölzernen Geſtelle errichtet, das bey 3 Fuß hoch und eben ſo breit iſt, und kann auf 24 bis 160 Spindeln eingerichtet werden. In der Mitte des Rahmens iſt ein hölzerner Cylinder, und auf jeder Seite des Rahmens eine Reihe von Spindeln ſo nahe an einander, daß ſie ſich noch frey bewegen können. Jede Spindel hat am untern Theile eine Rolle, mittels welcher ſie die Bewegung erhält. Auf den 2 Wellbäumen iſt eine Anzahl kupferner verſchiebbarer Supports angebracht, worin 3 Rei-

hen geriffelter Cylinder liegen. Auf jeder Seite und oberhalb dieſer Cylinder ſind kleine, mit Tuch oder Leder überzogene Preßwalzen angebracht, die durch Hebel und Gewichte gedrückt werden, um mit einem Cylinder die Wolle zu halten, während ſie von den zwey anderen zur erforderlichen Feinheit ausgezogen wird. Durch den hölzernen Cylinder werden mittels Schnüre die Spindeln, und mittels Stangen und Räder die geriffelten Walzen gedreht. Die fünfte oder letzte Maſchine, d. i. die Maſchine zum Spinnen des Eintraggarns, beſteht nach Art einer Mulemaſchine aus einem Wagen auf 4 kupfernen Rollen, welcher die Spindeln rückwärts und vorwärts führt, um den Eintragfaden zu ſpinnen. Das hölzerne Geſtell bey dieſer Maſchine iſt ganz ſo, wie bey den Mulemaſchinen für Baumwolle, und der einzige Unterſchied liegt in den kupfernen Supports, welche die geriffelten parallelen Cylinder tragen, deren 3 (nahmentlich 2 unbewegliche und ein verſchiebbarer) ſind. Außerdem gibt es zum Preſſen wieder Hebel und Gewichte, wie bey der erſten Maſchine. Busby hatte ſich auf ſeine Maſchine ſchon früher, nähmlich 1816 in Frankreich ein Patent geben laſſen. Auch Johann Blach aus Rausnitz in Mähren erhielt den 30. Januar 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, das ſogenannte Toilinetgarn aus Schafwolle eben ſo glänzend und gleich, wie das engliſche, zu erzeugen; dann alle übrigen Gattungen Kämmgarne viel gleicher, reiner und ſtärker zu erzeugen, als bisher, ſo daß 38000 Ellen ſolchen Garnes auf ein Pfund gehen. Es kann jedoch hier nicht angegeben werden, ob dieſes Priv. wirklich zur Ausführung gekommen ſey, und ob es in dieſem Falle die verſprochenen Vortheile gebracht habe.

Die große Weberey von Modewaaren in Wien, beſonders von Shawls, Merinos, Toilinets ꝛc. würde durch Einführung von Kämmwoll-Spinnmaſchinen ſehr gewinnen, und nicht nur in Wien, ſondern auch in den Provinzen hat man das Bedürfniß derſelben gefühlt, wie außer den ſo eben

angeführten Privilegien auch die Bemühungen des ausgezeichneten Tuchfabrikanten Offermann in Brünn beweiſen, den nur die zu hohen Preiſe, welche in England dafür verlangt wurden, von Anſchaffung derſelben abſchreckten. Der Erwerb der Kämmwoll-Spinnerey mit Maſchinen wäre für Öſterreich höchſt wichtig, und es wäre daher wohl zu wünſchen, daß der von Andelle gemachte Antrag, ſie dem Staate zu überlaſſen, nicht verworfen würde. Was das Spinn-Materiale betrifft, ſo fehlt es hier nicht an der ſchönſten einſchürigen Merinoswolle, welche auf ſolchen Maſchinen zu Kämmgarn für Shawls u. a. matte Zeuge verſponnen werden könnte, und dann würde ſich auch bald die Erzeugung der langen Glanzwolle verbreiten, bey welcher vorauszuſetzen iſt, daß ſie bey der großen Aufmerkſamkeit, welche man im Inlande dem Vließe zu ſchenken gewohnt iſt, bald die engliſche an Feinheit übertreffen würde. An Materiale zur Kämmwoll-Spinnerey würde es alſo bald nicht fehlen, und einſtweilen könnte man auch die lange Wolle aus England beziehen, da ſeit 1825 die Ausfuhr derſelben gegen einen mäßigen Zoll geſtattet iſt. Die Wichtigkeit der Kämmwoll-Spinnerey fällt um ſo mehr in die Augen, wenn man erwägt, daß die aus Kämmwolle erzeugten Artikel eine weit größere Mannigfaltigkeit darbiethen, als jene, wozu Geſpinnſte aus gekrämpelter oder kardätſchter Wolle verwendet werden, obgleich das Fortſchreiten dieſer Spinnerey ebenfalls alle Aufmerkſamkeit verdient, da ſie die Vorarbeit zu Gegenſtänden eines ſehr ausgedehnten Gebrauches liefert.

Bey der Streichwolle, welche zu Tüchern, Caſimir u. a. tuchartigen Stoffen, welche gewalkt werden müſſen, beſtimmt iſt, tritt eine ganz andere Behandlung ein. Bey der Handſpinnerey wird die geſchmalzte Wolle zuerſt geſchrobelt oder geſtrichen, welches mit Handkrämpeln verrichtet wird. Dieſe Arbeit fordert Fleiß und Genauigkeit, da nur gut geſchrobelte Wolle ein ſchönes Garn gibt. Die durch das Schrobeln erhaltenen Wollblätter wer-

den mit der Knieſtreiche zu Locken oder Flocken gebildet, und dieſe dann mittels der Spindel, oder auf dem Rade geſponnen.

Bey der Maſchinenſpinnerey vertritt eine Kratz-, Krämpel- oder Schrobelmaſchine die Handarbeit, und liefert eben ſolche Wollblätter oder Pelze, wie dieſe. Von dieſer kommt die Wolle auf eine Streich- oder Lockenmaſchine, auf welcher ſie zu Locken oder Flocken gebildet wird, dann zur Vorſpinn- und endlich zur Feinſpinnmaſchine. Bey den Krämpelmaſchinen ſind die Krämpeln entweder auf ebenen Bretern befeſtigt, oder auf Walzen gezogen. Zur letztern Art gehört die gemeine Krämpelmaſchine, welche von der zum Krämpeln der Baumwolle gebräuchlichen Maſchine nur wenig verſchieden iſt. Aus den zahlreichen Verbeſſerungen dieſer Maſchinen ſollen hier die wichtigſten angeführt werden. Sarrazin erfand ſchon im J. 1791 eine Krämpelmaſchine, welche bloß 2 ſich gegen einander drehende Krämpelwalzen hat, denen die Wolle durch ein Tuch ohne Ende, und durch eine dritte kleinere Walze zugeführt wird. J. G. Oberländer erfand um 1802 eine Maſchine, wobey die Bearbeitung der Wolle durch gewöhnliche, aber ſehr große Krämpeln geſchieht, von denen die oberen durch Kurbeln von dem einfachen Mechanismus hin und hergezogen werden. Die Krämpeln ſind dabey auf flachen Bretern befeſtigt. Demaurey von Incarville bringt unter die Kardätſche, aus welcher die Wolle in Geſtalt eines Bandes hervortritt, eine Auszieh-Vorrichtung aus 2 Paar Cylindern an, geſchieden durch eine Trommel, welche durch ein Wärmerohr geheitzt wird, und über welche ein Lederriemen ohne Ende geht, welcher die Wollſtreifen gegen dieſe Trommel in dem Maße drückt, als die Cylinder den Wollſtreifen ausziehen. Joubert's Maſchine hat 3 mit Krämpeln beſetzte Walzen. Der Engländer Douglas führte 1802 in Frankreich vollkommnere Zuricht-, Kardätſch- und

Spinnmaſchinen ein, welche ſich bald allgemein verbreiteten. Martin und Comp. in Orleans erhielten 1803 ein franzöſiſches Patent auf ihre Kardätſch- und Spinnmaſchine. Die Kardätſchmaſchine war von der bey der Baumwolle gebräuchlichen nur darin verſchieden, daß ſtatt feiner Karden Cylinder, und ſtatt der Nadelkämme, um die ſich die Wolle verwickeln würde, Sägeblätter mit ſtumpfwinklichen Zähnen angewendet werden. Im J. 1805 erhielten Dérodé-Biémont, im J. 1809 Quéroult, im J. 1810 Weber in Frankreich Patente auf ihre Schafwoll-Spinnmaſchinen, welche in den Haupttheilen mit den Mules übereinkommen. Der Mechaniker Mayſſemer in Paris erhielt 1810 ein franzöſiſches Patent auf eine Kardätſch- und Spinnmaſchine. Smith in London ließ ſich ein Patent auf einen verbeſſerten Kardätſch-Cylinder aus Kupfer geben, bey welchem die Kardätſchen in Zinn eingelaſſen ſind, und welcher in ſeinem Innern mittels Dampf geheitzt wird. Der Fabrikant Bélanger zu St. Leger bey Rouen hat 1816 eine Schafwoll-Spinnmaſchine erfunden, worauf ſo vollkommene Garne geſponnen werden können, daß ſie zu den ſchönſten Caſimirs und zu anderen feinen Wollenſtoffen taugen. Die Maſchine iſt ſo eingerichtet, daß ſie nur dann erſt vom Waſſer in Bewegung geſetzt wird, wenn die von der Hand des Arbeiters ausgezogenen Fäden ihre ganze Länge erreicht haben. Während dieſelben ihre Drehung erhalten, kann der Arbeiter ausruhen und die Ungleichheiten der Faſern von den geſponnenen Fäden wegnehmen. Der Engländer Joh. Edw. Brooke wendete bey den Kardätſchmaſchinen den Dampf als Heitzmittel an. Dampfgefäße werden unter das Tuch, welches die Wolle herbeyführt, unter die Cylinder und Streichen geſtellt. Der Dampf wird aus dem Keſſel einer gewöhnlichen Dampfmaſchine durch eine Hauptröhre in eine Menge Seitenröhren zu den verſchiedenen Dampfgefäßen geleitet. Auf dieſe Weiſe wird die Wärme in die Wolle ausgeſtrahlt, während ſie durch die Maſchine läuft; die Faſern werden dadurch

geöffnet und erweicht, und das Kardätſchen geht weit beſſer und ſchneller von Statten. Um die Wolle an der Oberfläche des Streichers ſo eben und ſanft als möglich zu machen, ehe ſie von demſelben abgenommen wird, wird eine große Stange quer unter dem Streichcylinder angebracht, und dieſe Stange mittels einer Kurbel gegen den Streichcylinder gerollt, ſo daß die Wolle ſanft an denſelben angedrückt und etwas feſt gemacht wird. Die von dem Streicher mittels des Streichkamms abgenommene Wolle kommt unter die Ziehwalzen, wo ſie durch Dampf erwärmt wird. Der Dampf bläſt hier in die Wolle durch kleine Öffnungen an den Enden der Röhren, und die Feuchtigkeit, welche die Wolle dadurch erhält, erleichtert die Arbeit und verbeſſert zugleich auch die Wolle. Jacob Hadden zu Aberdeen in Schottland machte 1818 eine Verbeſſerung in der Vorbereitung und im Spinnen der Wolle, beſtehend in der Anwendung gußeiſerner Heitzer, welche in die beym Zurichten, Streichen und Spinnen gebräuchlichen kupfernen Walzen, deren 3 ſind, geſteckt werden. Die Wolle, welche vorne über den erſten Cylinder weggeht, auf der andern Seite über dem zweyten, und dann zwiſchen dem zweyten und dritten wieder hervorkommt, wird dabey hinlänglich erwärmt. Gilbert Brewſter in Nordamerica erfand eine Spinnmaſchine, an welcher durch ununterbrochene Umdrehung der Hauptaxe, auf welche die Triebkraft wirkt, alle Operationen vollendet werden, welche an dem gemeinen Spinnrade mit der Hand gemacht werden müſſen *). Wilh. Davis erhielt in England ein Patent auf eine Schafwoll-Spinnmaſchine, welche die Garne ſo ſpinnt, daß auf der Oberfläche derſelben die Haarſpitzen hervorſtehen. Der Zweck iſt, die Wolle beym Kardätſchen, Streichen und Spinnen auf ihrer Oberfläche möglichſt haarig zu machen, damit das daraus gewebte Tuch gleichfalls möglichſt weich und wollreich

*) Über die Wirkungen dieſer Maſchine enthalten die Verhandlungen des preuß. Vereins, 1827, Seite 249 einen Aufſatz, worin ſie ihrer Leiſtungen und ökonomiſchen Vortheile wegen ſehr gelobt wird.

ausfällt. Das Verfahren iſt alſo gerade dem entgegengeſetzt, welches man bey der ſogenannten Worſted-Spinnerey (der Kämmgarn-Spinnerey) befolgt, bey welcher das Garn ſo glatt und feſt als möglich werden ſoll. Nach des Erfinders Angabe ſoll die Wolle auf der Kardätſchmaſchine auf ſchiefe Kardätſch-Cylinder laufen, damit die Faſern eine andere Richtung erhalten, als ſie in der Maſchine bekamen, und auf dieſe Weiſe ſich kreuzen, und die Haare auswärts kehren. Dieſe letzteren Walzen, welche die Fäden von den kleinen Walzen abnehmen, drehen dieſe Faſern durch ihre ſchiefe Lage in einer andern Richtung, als diejenige iſt, die ſie in der Kardätſchmaſchine erhielten. Von den Walzen werden die Bärtlinge mit dem Streichkamme auf die gewöhnliche Weiſe abgeſtrichen und zu den Streckwalzen geleitet, von wo ſie auf die Spindeln und Fliegen kommen, und wie Flachs in einer Spinnmühle geſponnen werden. Es wird nun die Richtung der Faſern der Wolle oder des Materials, welches verſponnen werden ſoll, durch die Umdrehung der kleinen Walzen geändert, und die Spitzen derſelben werden nach auswärts gekehrt*). Im J. 1826 ließ ſich F. Molineux auf eine Verbeſſerung an den Maſchinen zum Spinnen und Zwirnen der Wolle und Seide, ſo wie zum Vorſpinnen, Spinnen und Zwirnen des Flachſes, Hanfes, der Baumwolle u. a. faſeriger Stoffe, ein franzöſiſches Patent geben. Dieſe Verbeſſerung beſteht aus einer beſonders eingerichteten Spule ſammt Wagen, wodurch die gewöhnliche Fliege überflüſſig, und das Garn in gerader Linie auf die Spule geleitet wird, eine Abänderung, durch welche die unregelmäßige und ſchiefe Spannung, die bey der gewöhnlichen Fliege Statt hat, vermieden wird. An der Axe der Spule befindet ſich ein Reibungsrad, deſſen Peripherie, wie der Wagen in Bewegung iſt, auf einer feſtſtehenden Platte herumläuft, wodurch mit-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXV. H. 1., und in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 10 des II. Bandes.

tels der Reibung des Rades auf der Platte die Spule mit ihrer Spindel ſich langſam drehen muß, und den Faden aufnimmt, wie er geſponnen wird, welches auch durch ein Getriebe von ſchiefflächigen Rädern, oder von ähnlichen Reibungsrädern geſchehen kann*). Man behauptete neuerlich, daß die von Molineux angegebenen Verbeſſerungen die Maſchinen ſehr vertheuern, und überhanpt nicht ganz entſprecheud ſeyen. Schon früher, im J. 1820 hat Hurſt in Brüſſel die Schafwoll-Spinnmaſchinen verbeſſert. Der Mechaniker John Gulding aus America verbeſſerte die Spinnmaſchinen in der Art, daß die Wolle, Baumwolle ꝛc. rund gedreht wird, wie ſie aus der Streichmaſchine kommt, welches dadurch bewirkt wird, daß ſie durch eine ſich drehende Röhre läuft. Wenn die Wolle durch den Kamm von der Streichwalze abgeſchlagen iſt, läuft ſie enger zuſammen und durch eine ſich umdrehende Röhre; aus dieſer kommt ſie etwas eingedreht heraus, geht dann durch Leitwalzen, und wird gleich auf eine vorliegende Spule gewunden, die dann wie gewöhnlich auf die Spinnmaſchine geſteckt wird.

Im Inlande erhielt d. 27. April 1825 Emanuel Deutſch in Iglau ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, die Wolle auf eine Art zuzubereiten, daß ſie ſich leicht auf der Krämpel vorbereiten läßt, und nach der Walke eine ſehr glänzende Weiße erhält. Die Brüder the Loſen, Beſitzer der Tuchfabrik zu Rittersfeld in Öſterreich, erhielten den 6. Dec. 1825 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, an den gewöhnlichen Schafwoll-Vor- und Feinſpinnmaſchinen einen durch Waſſer, Dampf, Menſchenhände oder andere Kräfte zu betreibenden Mechanismus anzubringen, wodurch das Spinnen ſelbſt ohne Beyhülfe des Spinners verrichtet, und hierdurch an Quantität, Schönheit und vorzüglich an Gleichheit des Geſpinnſtes gewonnen wird. Franz Prochaska, Mechanicus und Werkmeiſter in der Wollſpinnerey von Aſchersky und Köſchich zu Iglau, erhielt d. 22. April

*) Abb. u. Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIV. H. 5.

1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung der Locken- und Pelzmaſchine, wodurch dieſe Maſchine eine ſanftere Bewegung erhält.

Beym Feinſpinnen der Wolle wird die Kette etwas ſcharf und rechts, der Eintrag ſchwächer und links gedreht. Der Fabrikant beſtimmt die Anzahl der Strehne, die aus einem Pf. Wolle geſponnen werden ſollen. Je höher die Gänge an Zahl der Fäden ſind, deſto feiner muß das Geſpinnſt ſeyn.

Das geſponnene Garn wird nach Strehnen gehaſpelt. Ein Strehn hat 22 Gebinde zu 44 Fäden; 1 Faden iſt $2^1/_3$ Wien. Ellen lang; 1 Strehn hält daher 2074 W. Ellen. Das feinſte Geſpinnſt auf Tuch kommt auf $5^1/_2$ Strehn oder 11407 W. Ellen Fäden von einem Pfunde.

Schon vor längerer Zeit hat der Engländer William Ludlam eine bequem eingerichtete Garnwage erfunden, die mit einem Gradbogen verſehen iſt, und genau anzeigt, wie viel Strehn Garn auf das Pfund gehen.

Es darf nicht unberührt bleiben, daß manche bey der Tuchfabrication ſich ergebende Abfälle wieder von neuem geſponnen und verwebt werden können. Man behauptet nähmlich, daß in Frankreich und in den Niederlanden die Tuchtrümmer oder Bärte, welche die Enden der Fäden ſind, durch Aufweichen und Bearbeiten mit Kratzen zur Tuchfabrication wieder benutzbar gemacht werden, und daß die daraus geſponnenen Garne ſelbſt zu feinen Geweben brauchbar ſind. Andere behaupten dagegen, daß daraus nur ein gröberes Fabricat gemacht werden könne, und es iſt ſicher, daß dieſe Abgänge nicht alle auf ſolche Weiſe verarbeitet werden, indem bedeutende Parthien davon in ihrem urſprünglichen Zuſtande zu anderm Gebrauche mit Vortheil nach Teutſchland abgeſetzt werden.

Die Maſchinenſpinnereyen ſind jetzt im öſterr. Staate ziemlich verbreitet, und haben in der Nähe der Tuchfabrica-

tions-Ortſchaften größtentheils die Handſpinnerey verdrängt. Auch in Ungarn ſind bereits Spinnfabriken in Thätigkeit; nur diejenigen Garne, welche noch zum eigenen Gebrauche geſponnen und verwebt werden, wie z. B. im ſüdlichen Ungarn, in Siebenbürgen, in den Militär-Gränzen, in Tyrol u. ſ. w. ſind noch durchaus Handgeſpinnſt. Siebenbürgen hatte außer einigen einzelnen Krämpel- und Spinnmaſchinen einzelner Tuchmacher, welche dieſelben jedoch bloß zur Erzeugung der von ihnen ſelbſt verarbeiteten Wollgeſpinnſte benutzen, bereits im J. 1822 eine Geſpinnſtfabrik zu St. Helena bey Zoodt im Hermannſtädter Stuhle, in welcher für die Hermannſtädter Tuchmacher aus den von ihnen dahin beförderten Wollparthien die zur Erzeugung der Land-, Monturs- und Egaliſirungstücher erforderlichen Geſpinnſte in dem Preiſe von 12, 16 bis 20 kr. C. M. pr. Pf. erzeugt werden. Die Fabrik ſpann damahls täglich 120 Pf. Wollgarn gröberer Art. Den übrigen Bedarf, den dieſe einzige Fabrik noch unbefriedigt laſſen mußte, deckten die Fabrikanten durch zum Theil gegen Jahreslohn gedungene, zum Theil nach dem Gewichte ihrer Arbeit bezahlte Krämpler und Spinnerinnen. Unter den teutſchen Provinzen haben Böhmen und Mähren die meiſten Spinnfabriken. Reichenberg in Böhmen verdankt die erſte Einführung der Spinnmaſchinen dem Hrn. Römheld, welcher damahls Leiter der Berger'ſchen Tuchfabrik daſelbſt war. Noch ums Jahr 1812 wurde in Reichenberg alle Wolle mit der Hand geſponnen; jetzt ſind durchaus Maſchinen, welche durch Waſſer, durch Roßwerke oder durch Menſchenhände betrieben werden, an die Stelle der Handſpinnerey getreten. Von Waſſerwerken allein beſtehen nicht weniger als 45, welche 311 Schrobelmaſchinen, wodurch die Wolle die nöthige Vorbereitung erhält, und 602 Spinnmaſchinen in Thätigkeit ſetzen. An die Stelle der Roßwerke treten jetzt häufig die neu errichteten Waſſerwerke, welche weit geringere Koſten verurſachen. Der Verbrauch an Schafwolle war im J. 1826 in Reichenberg allein 18769 Ctr.,

wovon 16886 Ctr. von der Tuchmacherzunft, und 1883 Ctr. von den 4 Fabriken verarbeitet wurden. Man ſchlug den Durchſchnittspreis des Ctr. Schafwolle zu 80 fl. an, welches die Summe von 1,501520 fl. C. M. gibt.

Der Handel mit Schafwollgeſpinnſten war im Inlande nie bedeutend, da der größte Theil des Bedarfs hier erzeugt, und gleich wieder verarbeitet wird. Nur Siebenbürgen wußte ſeine weißen und gefärbten Wollgarne zu einem Ausfuhr-Artikel nach Ungarn ſowohl als nach der Moldau und Walachey zu machen. Die Einfuhr an Harrasgarn, Kämmgarn, Kämmelgarn (filo d'Angora) u. ſ. w. iſt nicht ganz unerheblich, und wird erſt dann beſeitigt werden können, wenn man im Inlande die fremden Garne dieſer Art vollkommen erreicht haben wird. Sachſen verſieht einen großen Theil des Bedarfes der öſterreichiſchen Fabriken mit Kämmgarnen für die Erzeugung feiner Weſtenſtoffe, Toilinets, Shawls u. a. glatter Wollenzeuge, und es tritt rückſichtlich der Weſtenſtoffe und Toilinets der Fall ein, daß die Kämmgarne aus Sachſen eingeführt, und die gewebten Stoffe dagegen von Wien auf die Leipziger Meſſen wieder ausgeführt werden. Die Spinnerey zu Glücksbrunn macht große Sendungen nach Öſterreich. Hauptſächlich liefert Sachſen die Garne zu den matten ganz feinen Zeugen und Halbmerinos; der übrige Bedarf zu den glänzenden dichteren Zeugen wird aus England bezogen.

Die Preiſe der inländiſchen Handgeſpinnſte, wovon der Strehn 8 Gebinde und von dieſen jedes 40 Fäden enthält, waren im September 1828 in Wien folgende pr. Pfund: Nr. 40: 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. nach Qualität der Wolle, Nr. 50: 1 fl. 48 kr. bis 2 fl. 24 kr., Nr. 60: 2 fl. 12 kr. bis 2 fl. 48 kr., Nr. 70: 2 fl. 48 kr. bis 3 fl. 24 kr., Nr. 80: 3 fl. 24 kr. bis 4 fl., Nr. 90 bis 100: 4 bis 6 fl. C. M. Die Maſchinen-Kämmgarne von Chriſtian Weiß zu Glücksbrunn hatten im Julius 1828 in ſächſiſchem Gelde (16 Groſchen = 1 fl. C. M.) und nach Berliner Pfund folgende Preiſe.

A A.	Nr. 12—20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	34.	36.	38.	40.	42.	44.	
Kette	47⅔.	48⅓.	49.	49⅔.	50⅓.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58	Gr.
Einſchlag	44⅔.	45⅓.	46.	46⅔.	47⅓.	48.	49.	50.	51.	52.	53.	54.	55	Gr.

A.	Nr. 12—20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	34.	36.	
Kette	41⅔.	42⅓.	43.	43⅔.	44⅓.	45.	46.	47.	48	Gr.
Einſchlag	38⅔.	39⅓.	40.	40⅔.	41⅓.	42.	43.	44.	45	Gr.

B.	Nr. 12—18.	20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	
Kette	37½.	38.	38½.	39.	39½.	40.	40½.	41½	Gr.
Einſchlag	35½.	36.	36½.	37.	37½.	38.	38½.	39½	Gr.

C.	Nr. 12—16.	18.	20.	22.	24.	
Kette und Einſchlag	26	26½.	27.	27½.	28	Gr.

Sollen die Garne gezwirnt ſeyn, ſo wird das Zwirnlohn auf folgende Art beſonders berechnet.

Nr. 12—20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	34.	36.	38.	40.	42.	44.	
2.	2⅓.	2⅔.	3.	3⅓.	3⅔.	4.	4⅓.	4⅔.	5.	5⅓.	5⅔.	6	Gr.

Vierte Unterabtheilung.

Die filirte und weiter zubereitete Seide.

Obwohl die Seide noch dann roh genannt wird, wenn ſie ſchon abgewunden und in Strehne gebracht iſt, ſo dürfte es doch nicht am unrechten Orte ſeyn, die Operationen, welche mit den Cocons oder Galetten vorgenommen werden, nebſt den neueſten Verbeſſerungen darin hier aufzuzählen, bevor zur Darſtellung des eigentlichen Filirens und Zwirnens geſchritten wird.

Um die Cocons benutzen zu können, müſſen die in ihnen eingeſponnenen Puppen, welche ſich ſonſt durchbeißen würden, getödtet werden, welches gewöhnlich in einem bis zum erforderlichen Grade erwärmten Backofen mit großer Vorſicht bewerkſtelligt wird. Andere bedienen ſich zum gleichen Zwecke des heißen Waſſerdampfes, oder eines mit Terpentinöhl getränkten Papiers, welches zwiſchen die Cocons gelegt wird. Das Tödten der Puppen mittels heißer Waſſerdämpfe ſoll ſchon lang in China üblich geweſen ſeyn, wo man dazu auch das Salzwaſſer anwendet. Es iſt immer gut, wenn man die Cocons, ſie mögen im Backofen oder durch Dämpfe ge-

tödtet worden ſeyn, noch eine Nacht in warme Tücher einge- ſchlagen liegen läßt, um die Thiere vollkommen zu erſticken, die ſonſt ſehr oft nach dem Röſten und Sieden noch am Leben bleiben. In Frankreich tödtet man ſie durchaus mit Dampf, welches in 8 Minuten geſchehen ſeyn ſoll. Die Cocons be- finden ſich dabey in Körben, in einem ſehr einfachen ovalen Ofen, und als Feuerung ſind Holzkohlen dem Holze vorzu- ziehen, weil der Rauch oft die Farbe der Seide verdirbt und ihr den Glanz nimmt. Nach dem Tödten pflegt man die Cocons täglich wenigſtens einmahl umzurühren oder umzu- wenden, um das Faulen zu verhindern. Da die ſchlechten, d. i. weicheren Galetten nicht ſo lang im Dunſte zu ſtehen brauchen, als die harten und guten, ja erſtere ſogar Schaden leiden würden: ſo pflegt man ſie in guten Anſtalten vorher gehörig abzuſondern, damit die guten Galetten von den ſchlech- ten nicht befleckt und verdorben werden; auch geht auf ſolche Art das Tödten ſchneller von Statten, indem die einen Körbe heraus-, und andere hineingeſchoben werden können, und zu- gleich iſt die Hälfte des Sortir-Geſchäftes bereits durch dieſes Verfahren vorgearbeitet. An ſchönen Sommertagen können die aus dem Ofen oder aus dem Dampfe genommenen Ga- letten, wenn ſie die gehörige Zeit eingeſchlagen gelegen haben, dünn aus einander gebreitet und getrocknet werden, damit ſie ganz trocken auf die Böden kommen.

Vor dem Abwinden oder Abhaſpeln werden die Cocons gehörig ſortirt, und zwar in 3 Sorten: die weißen, gelben und grünlichen, oder auch in gute, mittlere und geringe. Aus der guten Sorte wird 5fädige, wenn die Seide an ſich ſtark genug iſt, oder 6fädige Seide gewunden, wenn der Faden zu fein iſt. Die Mittelſorte iſt zu 8fädiger, oder wenn die Galetten von guter Art ſind, zu 7fädiger Seide beſtimmt. Aus der geringen Sorte werden noch insbeſondere die ſchmu- tzigen ausgeleſen und zur Faloppa beſtimmt, die übrigen aber zu 9fädiger Seide. Die Faloppa muß ſelbſt ſo rein als mög- lich gehalten, und nicht aus mehr, als 10, höchſtens 12 Ga-

letten gewunden werden. Beym Sortiren muß man möglichſt zu ſparen ſuchen, und keine zu große Anzahl von Mädchen dabey verwenden.

Beym Abziehen oder Abſpinnen (Abhaſpeln) kommt ſehr viel auf die Beſchaffenheit des Waſſers an. Man darf ſich hierbey nur des Quell- oder Regenwaſſers bedienen, niemahls des Brunnenwaſſers, da dieſes zu hart iſt und die gummiartige Subſtanz, womit die Seidenfäden zuſammengeklebt ſind, nicht auflöſet. Das Waſſer muß früher 24 Stunden geſtanden haben; es iſt daher nothwendig, daß ſo viele gefüllte Bottiche vorräthig ſtehen, als man auf 24 Stunden benöthiget. Wenn man die Cocons in das heiße Waſſer gibt, und die Seide ſteigt dick auf der Ruthe auf, ſo iſt dieß ein Beweis, daß das Waſſer zu heiß war; kann man aber die Seidenfäden mit der Ruthe nicht fangen, ſo war das Waſſer zu kalt. Auch gibt das Aufſteigen der Cocons zu den kleinen eiſernen Leitern, während der Arbeit des Abziehens ein Zeichen der gehörigen Temperatur des Waſſers. Das kalte Waſſer darf beym Abſpinnen nur allmählich nachgegoſſen werden. Nach Einigen ſoll das Waſſer nur bis 35° R. erhitzt werden; Andere halten einen höhern Hitzegrad bis 60° Reaum. für vortheilhafter. Man muß vorzüglich darauf ſehen, daß ein gleicher, runder und feiner Faden geſponnen werde, ſonſt würde die Seide durchaus wenig taugen. Die Spinnerinnen müſſen daher verhalten werden, ſchnell und hurtig die Fäden anzuwerfen, nie zu viel Galetten in den Keſſel zu geben, das Waſſer niemahls zu ſtark zu hitzen, und ſtets hurtig und friſch von der Hand fortzuſpinnen. Der Faden muß während der Arbeit immer naß erhalten, und daher jedes Mahl, wenn das Rad einige Zeit ſtille ſteht, zwiſchen dem Becken und den beyden eiſernen Leitern genetzt werden. Man ſoll trachten, auf jedes Ende des Beckens eine gleiche Anzahl Cocons zu bringen, damit die Seidenfäden gleich dick werden. Je ſchneller das Rad läuft, deſto beſſer ſpinnt die Seide. Die ſogenannten Atlas-Cocons verlangen nur ein mittelmäßig war-

mes, die Doppelcocons oder Doppioni dagegen ſehr heißes Waſſer. Die letzteren ſind von jeher ſchlecht und nachläßig geſponnen worden; bey gehöriger Sorgfalt aber, und zumahl wenn die Spinnerinn den Faden ſo rein als möglich und weniger grob hält, kann ſie ebenfalls gut geſponnen werden.

Vielfache Verſuche ſind im Kleinen und Großen unternommen worden, um das Abwinden oder Abhaſpeln der Seide zu verbeſſern. Große Aufmerkſamkeit erregte die ſeit dem J. 1792 bekannte, und von dem Canonicus Caſtelli empfohlene Art, die Seide kalt abzuhaſpeln, die nun in Spanien nicht ungewöhnlich iſt. Nach den in letzterm Lande gemachten Erfahrungen, läßt ſich die Seide in Waſſer von der Temperatur der Atmoſphäre wohl abhaſpeln; jedoch iſt es nöthig, wie oben geſagt worden, ſie vorher in heißem Waſſer zu weichen, welches allein im Stande iſt, das daran klebende Gummi aufzulöſen. Dann erſt können ſie in kaltes Waſſer geworfen werden. Die kalt abgehaſpelte Seide ſteht der warm abgehaſpelten an Güte nicht nach, wie dieſes ſich beym Filiren und Färben gezeigt hat. Überdieß gewährt das kalte Abhaſpeln auch ökonomiſche Vortheile, da man Gefäße aus Holz brauchen kann, und an Feuerungs-Material erſpart; auch werden die Arbeiterinnen bey dieſer Methode mehr geſchont, während ſie bey der heißen Behandlung der Seide der Gefahr ausgeſetzt ſind, ſich die Hände zu beſchädigen. Die bekannt gemachte Methode Reya's iſt ganz dieſelbe, und wurde von den HH. Mylius und Comp. zu Boffalora in der Lombardie eingeführt. — Noch ungleich wichtiger zeigt ſich das Abhaſpeln mit Waſſerdampf, welches daher gegenwärtig ſchon durch ganz Italien verbreitet iſt. Man nennt dieſes Verfahren auch die Genſoul'ſche Methode, weil ſie von Genſoul in Lyon zuerſt ausgeführt wurde. Im Piemonteſiſchen wurde ſie von Silva in Vigevano, und in der Lombardie vom Grafen Luigi Porro Lambertenghi 1814 auf ſeiner Villa sul Comasco eingeführt. Er errichtete im genannten Jahre eine bedeutende Dampf-

ziehérey mit 40 Keſſeln, die zu 2 und 2 in zwey Reihen ſtehen, und weit weniger Holz verbrauchen, als früher erforderlich war. Der Marcheſe Cuſani zu Carate machte in dieſem Verfahren und in dem dazu gehörigen Apparate mehrere zweckmäßige Abänderungen, welche vorzüglich darin beſtanden, daß er die Dampfröhren nicht über, ſondern unter der Erde leitete, wodurch weniger Wärmeſtoff verloren ging. Hr. Roſa hat einige dreyßig Öfen zu Breſcia nach dieſer Art eingerichtet. Auf Verbeſſerungen der Genſoul'ſchen Methode wurden im Inlande mehrere ausſchl. Priv. ertheilt, nahmentlich d. 13. März 1816 dem Grafen Porro Lambertenghi und Robaglia auf 5 Jahre; d. 3. May 1818 an Joſeph Leonardi und Felix Botta auf 5 Jahre; d. 15. Julius 1821 an die Brüder Johann und Auguſtin Bruni, Maſchiniſten zu Como, auf 15 Jahre.

Der k. k. Cameral-Seidenbau-Ober-Inſpector Valentin Mathias Sporer in Eſſegg erfand ſchon 1798 eine verbeſſerte Seiden-Abziehmaſchine, welche jedoch lange Zeit unausgeführt blieb. Im Sommer 1820 wurde ſie zuerſt in Neugradisca, dem Stabsorte des Gradiscaner Gränz-Infanterie-Regiments in Slavonien zur Ausführung gebracht. An dieſer Maſchine befindet ſich in der Mitte rückwärts ein kleiner, viereckiger, aus gebrannten Mauerziegeln erbauter Feuerherd; gerade ober das Feuer kommt ein kupferner Keſſel; der Rauch wird aber unter dem Keſſel in das aus der Mauer gegen die Maſchine vorragende Kreuzrohr von Eiſenblech geleitet. An beyden Enden dieſes Kreuzrohrs werden links und rechts 5 Schuh lange kupferne Röhren (deren Höhlung 4 Zoll im Durchmeſſer hat) angeſteckt, welche durch hölzerne oder aus anderem Material beſtehende, zum Waſſerhalten geeignete Moltern durchgezogen, und beyderſeits waſſerdicht befeſtigt werden. Dieſe kupfernen Röhren werden, ſo lang das Feuer rückwärts brennt, von dem durchziehenden Rauche geheitzt, und theilen dem in den Moltern befindlichen Waſſer den zum Seidenziehen nöthigen Wärmegrad mit. Aus jeder dieſer zwey Moltern verrichten zwey Spinnerinnen das Seidenziehen.

Ober dem Feuer iſt, wie oben geſagt, ein kupferner Keſſel eingemauert, für zwey Fädenſucherinnen; der innere Raum des Keſſels hat daher zwey Abtheilungen, damit die Galetten der einen nicht mit denen der zweyten Abtheilung vermengt werden können. Die beyden Weibsperſonen, eine rechts, die andere links vom Herde, peitſchen mit kleinen Handbeſen ihre Cocons ſo lang, bis ſich die Galettenfäden an die Enden der Beſen angehängt haben. Iſt dieſes geſchehen, ſo werden die Cocons mittels eines kupfernen Schaumlöffels aus dem Keſſel genommen, und in die Moltern gegeben. Die Spinnerinnen reinigen ſogleich die Fäden, und benutzen ſie zum Seidenzuge, während die Fädenſucherinnen unausgeſetzt die Galetten für die Spinnerinnen zubereiten. Jene Galetten, welche in den Moltern beym Seidenzuge abfallen, kommen wieder in den Keſſel zum Aufpeitſchen der Fäden zurück, bis alle verbraucht und zum Seidenzuge verwendet worden. Die Spinnerinnen haben auf das genaue Anwerfen derſelben, zur Erhaltung der Gleichheit, auf den ordentlichen Lauf des Haſpels und auf die Kreuzung der laufenden Fäden wohl bedacht zu ſeyn. Am Vordertheil der Maſchine, in der mittlern Abtheilung ſteht die Dreherinn, welche durch eine ſanfte Bewegung der eiſernen Stange die 4 Haſpeln für alle 4 Spinnerinnen ohne große Anſtrengung im Umlaufe erhält, doch ſo, daß jede der 4 Spinnerinnen den Haſpel, der ſie angeht, in ihrer Macht hat, und deſſen ſchnellern oder langſamern Lauf, oder auch deſſen Stillſtand augenblicklich ohne Störung der übrigen Haſpeln bewirken kann. Die Erfahrung hat gezeigt, daß aus Moltern, worin das Waſſer mäßig erwärmt bleibt, nicht die geringſte Unreinigkeit auf den Haſpel ſteigt, ſelbſt bey Galetten von geringerer Qualität, welches beym Abziehen aus Keſſeln, unter welchen das Feuer brennt, ſo oft der Fall iſt *).

*) Ein ſehr genaues, von dem Erfinder ſelbſt beſorgtes Modell dieſer vierhaſpeligen Seiden-Ziehmaſchine befindet ſich in der Modellen-Sammlung Sr. k. Hoheit, des Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen von Öſterreich.

Die neueſten Verbeſſerungen, welche ſich zum Theil auf eine vollkommnere Behandlung der Seide, zum Theil auf beſſere Einrichtung der Apparate beziehen, ſind hier in Kürze zuſammengeſtellt. Die Brüder Nani aus Bergamo erhielten d. 2. Julius 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ihre Erfindung einer ſo eingerichteten Seiden-Spinnmaſchine, daß durch einen einzigen Ofen das Waſſer in zwey Keſſeln zugleich erwärmt wird. Valentin Gaſparini, Maſchiniſt zu Roveredo, erhielt d. 27. Januar 1822 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Dampfmaſchinen zum Abſpinnen der Seidencocons, wodurch dieſe Maſchinen gegen jeden Unglücksfall geſichert werden, weniger Brennſtoff verzehrt und eine beſſere Seide erhalten wird. Die von ihm errichteten Apparate haben in Tyrol und Italien großen Beyfall gefunden. Die herrliche Filanda Bettini zu Roveredo, und die 1825 von Clemens Roſa zu Acquafredda in der Provinz Mantua errichtete Anſtalt, ſind von Gaſparini gebaut. Die beyden in Como anſäßigen Handelsleute, Dominik Carpani und Peter Zappa, erhielten d. 30. Sept. 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine neue Vorrichtung beym Abſpinnen der Cocons, ſtatt des ſogenannten Kreuzes oder Drehers (croce o torta). Dieſes Priv. iſt bereits erloſchen. Nach der Angabe der Erfinder wird mittels einer eigenthümlichen Vorrichtung die Seide beym Abziehen von den Galetten nicht zuerſt auf den Kreuzhaſpel aufgewunden, und von dieſem durch Übertragung auf Spulen auf das Filatorium gebracht, ſondern die in einen Faden vereinigten einzelnen Coconsfäden gelangen unmittelbar aus dem Keſſel mittels einer Leitungs-Vorrichtung auf Spindeln, die ſich auf den Rollen der Seiden-Zwirnmühle drehen, welche unter dem Nahmen Strossinazzi bekannt ſind, und hierdurch die Vereinigung mehrerer Fäden, d. i. das Filiren bewirken. Die Spindeln erhalten die drehende Bewegung durch Schnüre oder Saiten, welche an dem untern Theile der Rollen vorbey gleiten. Leonhard Mapelli aus Bergamo erhielt d. 28. Oct. 1821 ein 5jähr.

ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Seidenzieherey, mittels einer Maſchine und mit Hülfe eines einzigen Ofens ganz neuer Art, durch welchen 2 Wärmekeſſel, ebenfalls von neuer Einrichtung, erwärmt werden, indem dieſe Keſſel durch eine neue Zuſammenſtellung mittels zweyer, mit einander communicirender Röhren, die aus einer dritten mittlern Röhre, oder aus einem Recipienten, gleichfalls von neuer Structur, ausgehen, an ihrem äußerſten, jenen Röhren zunächſt liegenden Ende in Verbindung ſtehen, und ſo das nöthige Waſſer von gleicher Temperatur erhalten. Der Kaufmann Heinrich Savill Davy aus London erhielt d. 16. Aug. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Maſchine durch eine und dieſelbe Operation die Seide unmittelbar aus den Cocons zu ziehen, in jede beliebige Fadenzahl zuſammen zu legen, zu drehen und auf die Spulen zu legen. Franz Tacchi, Handelsmann und Gutsbeſitzer zu Como, erhielt d. 30. Sept. 1824 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung im Baue der Öfen zum Abſpinnen der Cocons, wodurch eine bedeutende Erſparung an Brennſtoff bewirkt wird. Dieſes Priv. iſt ſeitdem erloſchen. Die Verbeſſerung beſtand darin, daß eine mit dem Feuerraume des Ofens in Verbindung ſtehende kupferne Rauchröhre in dem innern Raume des Waſſerkeſſels in horizontaler Richtung angebracht iſt, wodurch die Erwärmung des Waſſers mit Erſparung einer nicht unbedeutenden Quantität Brennſtoff beſchleunigt wird. Die Dimenſion dieſer Rauchröhre iſt 1 3/4 Zoll für einen 11 1/2 Zoll langen, 8 1/2 Zoll weiten und 3 1/2 Zoll tiefen Keſſel. Das Blech der Röhre darf eher ſchwächer, als zu ſtark ſeyn, nur muß ſie gut eingelöthet werden, damit beym Wechſeln des Waſſers nicht ſo leicht eine Beſchädigung eintreten kann. Heinrich Savill Davy, Kaufmann aus London, in Wien, erhielt den 21. März 1825 ein zweytes 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, durch eigene Verfahrungsarten die Seide von den Cocons zu ziehen, auf Winden oder Spulen zu wickeln, und beym Ausziehen und Aufwinden der rohen Seide einen

Mechanismus zum Zählen anzubringen; und ein drittes auf 5 Jahre d. 19. Nov. 1825 auf die Verbeſſerung, beym Aufhaſpeln der rohen Seide jeden Faden mit ſich ſelbſt zu kreuzen. Der Gutsbeſitzer Pasquale Rakki in Mailand erhielt d. 16. Jul. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen ökonomiſchen Vorrichtung zum Spinnen der Seide, wodurch mittels eines einzigen Ofens das zur Arbeit von 4 Spinnereyen nöthige Waſſer erhitzt werden kann, welche Vorrichtung von Kupferblech verfertigt iſt, aus der Einfaſſung, einem Ofen, einem Waſſerhälter und zwey Keſſeln, jeder für 2 Spinnereyen eingerichtet, beſteht, und noch die beſonderen Vorzüge beſitzt, daß aller durch das Brennmaterial entwickelte Wärmeſtoff, da der Ofen mitten in das Waſſer geſtellt iſt, ſich dem letztern mittheilt; daß das Waſſer ſich ſchnell erwärmt, und ohne Hülfe von Klappen oder Hähnen eben jenen Grad von Hitze gleichmäßig fortbehält, der für die Seidenſpinnerey erforderlich iſt; daß weniger Brennſtoff, als bey den bisher bekannten Methoden (die Dampfheitzung nicht ausgenommen) verbraucht wird; daß endlich die Anſchaffungs-Koſten dieſer Vorrichtung, im Vergleiche mit ihren Vortheilen, ſehr gering ſind. Joh. Bapt. Bonſignori zu Ghedi in der Provinz Breſcia erhielt d. 21. Jan. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung an den Maſchinen zum Abhaſpeln der Seide, wodurch eine leichtere, ſchnellere und gleichere Bewegung der Maſchine hervorgebracht wird. Sante Moſchini in Udine erhielt d. 26. Sept. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Vorrichtung bey der Abhaſpelung der Seide, wobey das Weſentliche in der zweckmäßigen Einrichtung des Ofens beſteht. Michael Crotti erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung an dem zum Abſpinnen der Cocons verwendeten Keſſel mittels einer damit in Verbindung gebrachten kupfernen Röhre. Der Seidenhändler Peter Gavazzi in Valmadrera (in der Provinz Como) erhielt d. 5. Jan. 1828 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindungen und Verbeſſe-

rungen in der Behandlung der Seide, und zwar: 1) Erfindung einer Maſchine, mittels welcher die Cocons unabhängig von der Mitwirkung einer Arbeiterinn gebürſtet werden; 2) Erfindung eines andern Mechanismus zur Verhinderung einer Verwickelung der Fäden unter einander; 3) Verbeſſerung der Seiden-Spinnmaſchine, wodurch mit geringerer Mühe eine ſchnellere Bewegung der Haſpeln erzielt wird; 4) Verbeſſerung an den Schlüſſeln und Röhren, womit der Dampf in die Keſſel geleitet wird, ſo daß ſich dieſe Dämpfe leicht vertheilen, und die Erhitzung des Waſſers mit mehr Vortheil bewirkt wird. Der Advocat Peter Robecchi zu Mailand erhielt d. 4. Jun. 1828 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, nach einer neuen Methode die Seide von den Cocons abzulöſen, oder Abhaſpelungs-Maſchinen mit einem einzigen Feuer, nach einer neuen Methode herzuſtellen, wodurch man viel Brennmaterial erſpart, Emſigkeit in der Arbeit und jedesmahl den nöthigen Wärmegrad hervorzubringen im Stande iſt, eben ſo gute Seide, wie nach der gewöhnlichen Méthode erhält, wobey ferner noch der Umſtand eintritt, daß der neue Mechanismus um $^2/_3$ des frühern Preiſes geringer zu ſtehen kommt, an jedem Orte aufgeſtellt werden kann, geringere Reparaturen erfordert u. ſ. w. Der Ingenieur Andreas Rota in Mailand erhielt d. 17. Jul. 1828 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung in der Anwendung des Dampfes zur Abhaſpelung der Seidencocons, bey welcher der Dampf in einen jeden, bey der Spinnerey verwendeten Keſſel von unten und mittels einer weiten Kupferröhre eindringt, welche Röhre unterhalb des Keſſels in ſenkrechter Richtung angebracht, und mit einer Klappe, die ſich oben öffnet, verſehen iſt, wodurch das Waſſer mit Erſparniß an Brennſtoff beſſer erhitzt, und auch der Vortheil erzielt wird, daß das durch den Dampf erzeugte Aufſchütteln vermindert, und der Dampf ſo geleitet wird, daß derſelbe die im Abhaſpeln begriffenen Cocons nicht im geringſten beirrt. (Man ſ. S. 239 d. ausſchl. Priv. d. Gräfinn Eleonora della Porta.)

Eben ſo ſind auch im Auslande viele Verbeſſerungen gemacht worden, welche ſich zum Theil auf ſämmtliche Faſerſtoffe überhaupt beziehen. Warrior, Vaucanſon, Villard, Tabarin, Pullein, Rival u. a. hatten ſchon früher mancherley Verbeſſerungen und Abänderungen an dem gemeinen Seidenhaſpel angebracht. Der Engländer Heathcoat brachte eine Vorrichtung in Vorſchlag, wodurch die Abhaſpelung der Seide von den Cocons und die Vereinigung zu einem Faden bewerkſtelliget werden ſoll, ohne daß die Seide erſt in Strehne gebildet und dann abgewunden wird. Die Fäden der im Keſſel befindlichen Cocons werden durch das Auge des Drahts gezogen und laufen vereint durch den Leiter auf die Walze, welche mit Plüſch bekleidet iſt, um einige Reibung zu erzeugen, und dann über eine Glasſtange herab und in die Fliege *). Sie ſcheint mit der Vorrichtung Ähnlichkeit zu haben, worauf Dominik Carpani und Peter Zappa im Inlande ein ausſchl. Priv. hatten. (S. 228.) Der Mechaniker Barbier in Frankreich hat einen von dem Ausſchuß der mechaniſchen Künſte für zweckmäßig anerkannten Haſpel zum Abwinden der Seide von den Cocons erfunden. Der Zweck deſſelben iſt, das Zuſammenkleben der Seidenfäden auf dem Haſpel zu verhindern, und der Abwinderinn das Zuſammenknüpfen der Fäden, wenn ſie abgeriſſen ſind, zu erleichtern. Ein ſehr ſchnell ſich bewegender Laufſtock macht die Fäden unter einem ſehr offenen Winkel ſich kreuzen, gibt aber den Fäden zugleich auch einen gewiſſen Grad von Drehung, wodurch ſie von den vorhergehenden Fäden gänzlich getrennt werden, mit welchen ſie ſich nach und nach aufwinden. Der Mechanismus beſteht bloß aus kleinen Rollen, durch deren Mittelpuncte die Seidenfäden laufen, und die durch Bindfäden ohne Ende, die in der Rinne derſelben laufen, in Umtrieb geſetzt werden. Der Haſpel ſtellt ſich, wenn ein Faden reißt, durch eine beſondere Vorrichtung, ſo daß die Abwinderinn denſelben erreichen kann, wodurch viel Kraft

---

*) Abgeb. u. beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XX. H. 4.

und Zeit erſpart wird *). Larguier erhielt 1826 in Frankreich ein Patent auf eine neue Anwendung des Dampfes zur Erwärmung des Waſſers in den Seidenſpinnereyen. Th. Hipert von Montpellier erhielt 1826 ein franz. Patent für ein Verfahren zum Abſpinnen der Seide von den Cocons; A. B. Genſoul von Bagnols für ein Mittel, die Waſſerkeſſel beym Abſpinnen der Cocons zu erwärmen. Andere Verbeſſerungen machten Bonnard, Lauret, Cournier, Rodier, Taſtevin, Chambon, Peyron, Denizot, Hallam u. a. Hammersley ſchlug eiſerne Haſpel vor, weil die hölzernen ſich werfen und dadurch ungleiche Länge erhalten. Richard Badnall erhielt ein engl. Patent auf Verbeſſerungen des Seidenhaſpels.

Jeder Haſpel muß, wenn die gehörige Menge von Seide aufgewunden iſt, aufgeſchraubt, die Seide von ihrer Stelle verrückt, das Zuſammengeklebte aus einander gezogen und geputzt, und der Haſpel dann wieder zugeſchraubt werden. Die beſte und feinſte Seide, wie ſie z. B. in Piemont erzeugt wird, beſteht aus 4 bis 5 Coconsfäden. Eine geſchickte Arbeiterinn bringt es mit Beyhülfe eines Mädchens täglich nicht höher, als auf 1 Pfund. Sie darf, damit ſie mit der gehörigen Aufmerkſamkeit arbeiten kann, nie mehr als zwey Strehne auf dem Haſpel haben. Bey weniger ſorgſamer Abwindung, wo ſie ſechs und mehr Strehne auf dem Haſpel hat, kann eine Seidenwinderinn 6 bis 8 Pf. in einem Tage abwinden. Iſt die erforderliche Menge Seide auf dem Haſpel aufgewunden, ſo reinigt man ſie mittels der Finger von allen loſen Fäden, übergießt ſie dann mit Waſſer, das man wieder ausdrückt, und ſtellt den Haſpel zum Trocknen an einen ſchattigen luftigen Ort. Es iſt der Seide ſehr dienlich, wenn ſie nicht zu lang auf dem Haſpel bleibt, ſondern gleich nach dem Trocknen herabgenommen und an einem ſchattigen Orte auf-

*) Abgeb. u. beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XIX H. 1. XXIII. H. 1, und in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte ꝛc. 1827, Nr. 46.

gehängt wird. Bey Übernahme der Seide an jedem Tage wird ſie gleich ſortirt, die Strehne der gleichen Sorte zuſammengelegt, mit einem genau paſſenden Deckel bedeckt und mit Steinen beſchwert. Es muß auch darauf geſehen werden, daß die Strehne ſo viel möglich gleich lang ſeyen, daher die kürzeren Haſpel ſogleich beſeitiget und mit anderen erſetzt werden müſſen. Am ſchönſten ſind lange Strehne von 3¹/₄ Loth Gewicht.

Von mehreren Seidenziehern wird Bellani's Thermometrograph zur Anzeige des Maximums und Minimums der Temperatur, welche in Abweſenheit des Seidenziehers Statt gefunden, empfohlen. Als Surrogat eines Hygrometers wird Kochſalz empfohlen, obſchon es immer eine ſchwierige Sache ſeyn wird, durch das Anſehen und Anfühlen des Salzes den Grad der Feuchtigkeit zu beurtheilen. Der kön. bayr. Staatsrath v. Hazzi ſchlug daher vor, getrocknetes Salz oder Hafermehl auf einer Lothwage in Gleichgewicht zu bringen, um Ab- oder Zunahme des Gewichtes beobachten zu können.

Die Seiden-Abfälle, die nicht zu reiner Seide gemacht werden können, und daher eine andere Behandlung verlangen, ſind von ſehr verſchiedener Art, und werden in verſchiedenen Ländern auch verſchieden benannt. Nach Ph. A. Nemnich entſteht beym Abhaſpeln der rohen Seide im Keſſel ein doppelter Abfall: erſtlich die äußeren Häutchen und groben Haare (ital. Spelaja, Strusi, Crescentine, Costoni, Flappe; in Parma Struzzi, in der Gegend von Foſſombrone Strafilzi, in Piemont Moresche, in Frankreich Frisons, Côtes genannt), welche von den Cocons abgeſondert werden müſſen; dann der im Keſſel bleibende Rückſtand, oder das innere Häutchen zunächſt an der Puppe (ital. Ricotto, in Piemont Grossa, in Vicenza Strusada). Beyde zuſammen werden kardätſcht oder gekämmt, und dann Strus- oder Creſcentin-Stamm (ital. Stame di strusi, in Bologna und Romagna Bavella pettinata, in Frankreich Cardette, Crescentin) genannt, nach dem italieniſchen

Worte Stame, worunter man alle gekämmte Waare verſteht. Was ſich nicht kämmen läßt, macht einen neuen Abgang aus, den man Schappen (ital. Ciappe, franz. Chappes) nennt, ſo wie dasjenige, was bey der Verarbeitung des Ricotto wieder abfällt, den Nahmen Trezzol erhält. Beym Abziehen der Seide im Keſſel bleiben auch Cocons zurück, die von kranken Puppen bewohnt, oder ſonſt fehlerhaft ſind, und deßhalb entweder gar nicht, oder nur zum Theil zum Faden gemacht werden können. Dieſe nennt man Galettami (in Piemont Bacinati, in Frankreich Cocons de bassine). Durchgebiſſene Cocons, die man zum Samen verwendet hatte, können ebenfalls nicht abgehaſpelt werden, da der Schmetterling gerade da, wo alle Fäden ſich kreuzen, ein Loch durchgefreſſen hat; ſie bilden daher wieder einen andern Abfall. Solche durchbohrte Cocons nennt man in Mailand Galette reali, Fioritti, in Verona Galette bucate, in Piemont Galette di semenza, in Frankreich Cocons percés ou de graine. Die beym Filiren der Seide entſtehenden Abfälle heißen Strazza. Die Abgänge beym Kämmen der Floretſeide, welche ſchon ganz kurze Fäden haben, nennt man Stumpen oder Seidenwerg (Stumba, Pettenuzzi), und verhandelt ſie zur Verfertigung von Tiſch- und Bettdecken, Kappen u. a. groben Waaren. Das ſchlechteſte, ſo wie auch die Plaje oder ſteifen Fäden des Seidenwurms, bevor er ſich einſpinnt, dienen zum Kalfatern der Schiffe, da ſie den Theer gut annehmen und auf Seereiſen vortrefflich halten. Die beym Spinnen der Floretſtämme abfallenden Knöpfe heißen Spinnerknöpfe (Grimelli), und der Abfall von den Doppelcocons beym Verarbeiten derſelben zu Nähſeide heißt Costa di doppioni. — In Frankreich behandelt man die Abfälle beym Abwinden (die ſogenannte Floretſeide oder filoselle) auf folgende Art. Alle Cocons, durch welche ſich die Schmetterlinge durchgebiſſen haben, alle zu leichten Cocons, die man zum Abwinden ungeeignet findet, alle Hüllen, die man aus dem Becken weggeworfen hat, nachdem die

Seide davon abgewunden worden, werden zuſammengegeben. Diejenige Floretſeide, die ihre Farbe nicht behalten ſoll, kommt in einen großen kupfernen Keſſel, und wird daſelbſt von einem Manne mit nackten Füßen eingetreten. Die Cocons werden von Zeit zu Zeit mit der Hand umgewendet und das Treten fortgeſetzt. Dieſe Arbeit dauert ungefähr 2 Stunden. Wenn die Seide von den Cocons losgeht und ſie abgeſchieden iſt, bringt man ſie in einem reinen Tuche an den Bach und wäſcht ſie gut aus. Soll die Floretſeide weiß bleiben, ſo bringt man zuerſt die Cocons in einen Keſſel mit kaltem Waſſer, dann in warmes Seifenwaſſer. Baron d'Etchegoyen und de Moulder in Paris erfanden 1823 eine Maſchine zur Zubereitung der Abfälle.

Im öſterreichiſchen Staate erhielt Thomas Busby in Neuſtadt d. 2. Jan. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels neuer Maſchinen den Abfall der Seide zuzubereiten und zu ſpinnen. Die Gegenſtände dieſes, bereits wieder erloſchenen Privilegiums waren: 1) Eine Zurichtungs-Maſchine mit eiſernen Walzen und mit Krämpeln zum Feſthalten der Seide und zum Zerreißen derſelben, damit ſie zum Schneiden in ungefähr 2½ Zoll lange Stücke nach Verhältniß der Maſchine geeignet werde. 2) Eine Auflockerungs-Maſchine, welche ganz ſo gemacht iſt, wie für die Baumwolle, nur daß der Kaſten nicht über 10 Fuß lang iſt. 3) Das Einfüllen der Seide in Säcke, und zwar für jeden nur 1 Pfund, damit die Säcke nicht geſpannt ſind und die Seide aufſchwellen kann. In dieſen Säcken wird die Seide durch volle 2 Stunden geſotten, und für jede 100 Pf. Seide 22 Pf. Seife genommen. 4) Das Ausdrücken und Trocknen der geſottenen Seide. 5) Das Kämmen derſelben mit Walzen, die mit Krämpeln überzogen ſind. 6) Eine Zugmaſchine, welche aus 4 Gängen, jeder Gang aus 2 geriffelten Cylindern und 2 mit Leder überzogenen Preßwalzen beſteht. Die Bewegung wird durch Flügelräder, Hebel und Gewichte hervorgebracht. 7) Ein Locken-Spindelrahmen von 12 oder 24 Spindeln, worauf die Seide von der Zugmaſchine ge-

bracht wird. Dieſer Rahmen hat die gleiche Form, wie für die Kämmwolle. (Vgl. die 3te Unterabtheilung: Schafwollgeſpinnſte.) Hierauf wird die Seide ganz nach Art der Baumwolle oder Kämmwolle auf Ketten- oder Schußgarn verſponnen. — Peter Gos in Mailand erhielt d. 11. Nov. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, aus den Ausſchuß-Seidencocons, gemeiniglich Strusa genannt, einen vielfältig brauchbaren Stoff, und insbeſondere doppelhaarige und doppelſeitige Bettdecken von verſchiedener Farbe zu erzeugen. Peter Baptiſt und Andreas Campana zu Gandino in der Provinz Breſcia erhielten d. 13. Jan. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, die mindere Seidengattung Strusa ſo zu reinigen und zuzurichten, daß ſie zur Verfertigung leichter, geſchmeidiger und dennoch ſtarker Teppiche und der Bergamasker Flanelle u. ſ. w. angewendet werden kann.

Das Filiren der Seide geſchieht im ſogenannten Filatorium (incannatojo, filatojo), welches nicht mit der Seidenſpinnerey (filanda, worin die Seide von den Galetten abgezogen oder abgehaſpelt wird) verwechſelt werden darf. Filiren heißt eigentlich zwirnen, weil die rohe Seide, die ſchon aus mehreren Coconsfäden beſteht, erſt zwey- oder mehrfach zuſammengedreht werden muß. Bey der Organzin wird jeder Faden der rohen Seide, ſo wie ſie aus der Filanda kommt, einzeln gedreht, dann zwey oder drey ſolche ſchon gedrehte Fäden erſt zuſammen filirt, ſo daß ſie gleichſam in einander laufen; bey der Trama aber werden die einzelnen Fäden nicht beſonders gedreht, ſondern nur zwey oder drey rohe ungedrehte Fäden zuſammen genommen und filirt. Die gezwirnte Seide zum Nähen, Stricken, Sticken ꝛc. iſt davon ganz verſchieden.

Die meiſten Filatorien haben 3 bis 4 Etagen oder Gänge (Varghi), die größten bis 9. In einer Etage befinden ſich im Kreiſe die Spindeln in 20, höchſtens 24 Abtheilungen (Segmente), die man in Italien Bagati nennt, getheilt. Jeder Theil hat ſeinen eigenen Nahmen. Da die Creppſeide

links, die Trama rechts gedreht werden muß, ſo iſt es nothwendig, daß in einer Etage die Spindeln links, in der andern rechts ſich drehen. Dieſes wird dadurch bewirkt, daß man bey den einen Riemen, bey den anderen kreisförmig geſchweifte hölzerne Latten an den Spindelſtangen ſtreifen läßt. Auf einem Filatorium von 3 Etagen mit 20 Bagati zu 8 Spindeln können wöchentlich nur 3 Pf. Creppſeide, dagegen aber 12 bis 15 Pf. Organzin und 20 Pf. Trama filirt werden. Gewöhnlich wird eine Etage auf Creppſeide, die beyden anderen auf Organzin oder Trama benutzt. Die Organzin wird, nachdem ſie die Drehung rechts einfädig erhalten hat, vor dem Zuſammendrehen oder eigentlich Dupliren gedunſtet, d. i. über Waſſerdampf gehalten.

Die zum Filiren gehörigen Maſchinen blieben in der neueſten Zeit nicht unverbeſſert. Im Inlande erhielt Stephan Bovara vor längerer Zeit ein ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Seiden-Zwirnmaſchine für den Umfang des lombardiſch-venezianiſchen Königreichs, welches im J. 1827 erloſch. Die Einrichtung dieſer Maſchine beſteht in Folgendem. Ein großes, gezahntes Rad, mittels einer Kurbel in Bewegung geſetzt, treibt zwey Walzen, an denen eben ſo viele Scheiben befeſtiget ſind, als Spulen zum Aufwinden der duplirten Seide vorhanden ſind. Die Scheiben ſtehen mit ihrer Peripherie mit dem Halſe der Spule in Berührung, und bringen letztere durch die Reibung in eine drehende Bewegung. Über den horizontalen Spulen ſind andere, ſenkrecht ſtehende Spulen-Paare angebracht, auf denen die zu duplirenden Fäden Anfangs aufwärts über einen Haken geleitet, dann abwärts ſich kreuzend durch zwey Maillons aus Glas in ein Auge vereinigt, auf die correſpondirenden horizontalen Spulen aufgewunden werden. Eine Vorrichtung bewirkt beym Reißen des Fadens durch den Fall einer Drahtwage augenblicklich den Stillſtand der Spule, ſo daß der Faden ſogleich gefaßt und wieder angeknüpft werden kann. Durch eine weitere Vorrichtung endlich, beſtehend aus einer

horizontal und mit Spulen parallel ſich hin und her bewegenden Leiſte, welche die Fäden mit ſich führt, wird die gleichmäßige Aufwindung derſelben bezweckt. Joſeph Scandella erhielt den 5. Oct. 1817 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Seiden-Zwirnmaſchine (eine Verbeſſerung der Maſchine Bovara's) für den Umfang des lombardiſch-venezianiſchen Königreichs. Auch dieſes Priv. iſt bereits erloſchen. Der Zweck dieſer Verbeſſerung war, diejenige Spule, bey welcher ein Faden abgeriſſen iſt, während des Fortgangs der übrigen außer Bewegung zu ſetzen. Dieſes wird durch doppelarmige Hebel bewerkſtelligt, wovon eine Reihe am untern Theile, die andere Reihe am obern Theile des Maſchinen-Gerüſtes ſich befindet. Die auf der rechten Seite des Hebels correſpondirenden Arme ſtehen mit einer Stange in der Art in Verbindung, daß ſie ſich gleichzeitig bewegen oder ſchwingen, wobey zu bemerken iſt, daß am obern rechten Hebelarme ein Käſtchen aufgeſetzt iſt, worin ſich, wie in einer Rinne, eine Kugel frey bewegen kann. An dem Ende des linken obern Hebelarms iſt ein Ring, durch welchen der Spulfaden läuft. Reißt der Faden, ſo wird der linke obere Hebelarm frey. Durch das Senken des rechten Hebelarms, welches durch die in Bewegung kommende Kugel noch vermehrt wird, drückt nun die Stange den untern rechten Hebelarm abwärts, und den linken an die Spule aufwärts, wodurch dieſe in Ruhe verſetzt wird. Die Gräfinn Eleonora della Porta in Hietzing bey Wien erhielt den 15. März 1825 ein 15jähr. ausſchl. Priv. 1) auf die Erfindung und Verbeſſerung verſchiedener Vorrichtungen zu einer äußerſt einfachen und wohlfeilen Seiden-Filirmaſchine, wodurch unmittelbar aus der rohen Seide, ehe ſolche noch den Haſpel erreicht, jede Gattung gezwirnter Seide erzeugt werden kann, auf welche Art ein reineres und wohlfeileres Product gewonnen wird; 2) auf die Verbeſſerung, die gewöhnlichen Seiden-Spinnmaſchinen auf 4, ſtatt auf 2 Strehnchen, und ſo einzurichten, daß ſie mit einem einzigen glatten Rädchen getrieben werden können;

3) auf die Erfindung eines kleinen, ſehr einfachen und kohlenſparenden Ofens zum Abziehen der Galetten; 4) auf die Erfindung, den Tiſch über dem Spinnkeſſel durch eine Vorrichtung, ohne Beyhülfe von Kitten, dergeſtalt zu ſchließen, daß kein Waſſer auf die Spinnerinnen durchdringen und ſie in ihrer Arbeit hindern kann, und den Stand der Spinnerey ohne alle Mühe und ohne Zeitverluſt zu ändern; 5) auf die Erfindung, die Seidenwürmer mit gedörrten Blättern und Knoſpen vom zweyten Triebe zu nähren, woraus der Vortheil entſpringt, daß die Würmer früher und zu einer beſtimmten Zeit ausgebrütet werden können, ohne ſie im Falle eines eintretenden Spätreifes der Gefahr des Erhungerns auszuſetzen, und ohne gezwungen zu ſeyn, die Maulbeerbäume zum Nachtheile ihrer Vegetation der kaum hervorgetretenen Blätter zu berauben; 6) auf die Entdeckung, einen ſehr wohlfeilen chemiſchen Rauch zu bereiten, welcher 2 Monathe lang fortwährend ſich entwickelt, nur durch Zudecken des Gefäßes zurückgehalten werden kann, jeden üblen Geruch in den Zimmern der Seidenwürmer vertilgt, die Erhitzung und Fäulniß ihrer Lager verhindert, dieſelben belebt, ihre Eßluſt weckt, und ſie vor der ſo verderblichen Gelbſucht bewahrt; 7) auf die Erfindung, den Seidenwurm-Samen 6 Wochen über die gewöhnliche Brutzeit zu erhalten, wodurch man in den Stand geſetzt wird, den zur Brut beſtimmten Samen in 3 Parthien einzutheilen, mit dem dritten Theile der Taglöhner auszulangen, Raum und Geräthe zu ſparen, die Cocons mit Erſparung von Zeit und Holz, und mit Gewinn an der Quantität der Seide, ohne Tödtung abzuſpinnen, und endlich in einem Lande, wo es Überfluß an Maulbeerbäumen gibt, in einem und demſelben Jahre zur zweyten Seidencultur zu ſchreiten. Der Mechaniker Pancraz Baletti in Venedig erhielt d. 19 Jun. 1828 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, mittels einer neuen Maſchine Seide zum Aufzuge zu ſpinnen, und ſelbe gleichzeitig in der größten Vollkommenheit zu dupliren.

Der Engländer Leigh Bradbury, welcher eine verbeſſerte Einrichtung der Maſchinen zum Spinnen der Seide, des Flachſes, der Baumwolle, der Schafwolle u. a. Faſerſtoffe angegeben hat, ſuchte auch das Filiren der Seide zu verbeſſern. Bey ſeiner für alle Faſerſtoffe beſtimmten Verbeſſerung ſoll bezweckt werden, daß jedes Rollenpaar der Nachlaß- oder Rockenrollen in dem Augenblicke ſtill ſteht, wo der Faden, der von den Rollen herläuft, vor den Spindelrollen abreißt, und dadurch ſoll viel an Spinn-Material erſpart werden. Der zweyte Zweck iſt das Zwirnen der Seide in einer Spinnmühle (Mule) auf dieſelbe Art, wie bey der Baumwolle. Der Faden läuft über die obere Walze in einen Haken, und von da gegen den Flügel und die Spindel. Dieſe Theile ſtehen durch gezahnte Räder in Verbindung. Wenn der Faden durch die Umdrehung des Flügels ſtraff geworden iſt, wird der mit einem Gewichte verſehene Hebel durch den Druck des Fadens beynahe in horizontaler Lage erhalten. So wie aber der Faden reißt, ſteigt der längere Arm in die Höhe, und das mit einem Gewichte verſehene Ende fällt herab u. ſ. w. Molineux hat 1826 ebenfalls das Spinnen und Zwirnen der Seide, der Wolle, des Flachſes und Hanfes, der Baumwolle u. ſ. w. verbeſſert. (Vgl. die Schafwollgeſpinnſte. S. 217.) Richard Badnall der Jüngere zu Leek in England verbeſſerte 1823 die Seiden-Spinn- und Zwirnmaſchine in mehreren Theilen, machte ſie weniger Raum einnehmend und weniger Capital erfordernd *); im J. 1825 nahm er ein Patent auf Verbeſſerungen im Abwinden, Dupliren, Spinnen und Zwirnen der Seide, Baumwolle, Wolle u. a. Faſerſtoffe. Seine Verbeſſerung beſteht in einer Vorrichtung, wodurch die Spannung der Seide, ſo wie ſie von dem Haſpel oder vom Strehn auf die Spule abgewunden wird, gelegentlich nachgelaſſen werden kann. Sein Patent ſchließt ferner ein Verfahren in ſich, die Spannung dem zunehmenden Umfange der Spulen anzu-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIII. H. 3.

paſſen, ſo wie eine Verbindung mehrerer Spulen mit obigen Verbeſſerungen in einem Geſtelle, um mehrere Seidenfäden mit einander zu vereinigen oder zu dupliren, und um die Spannung des Fadens, wie er mittels der Fliege auf der Spule aufgewunden wird, gehörig einzurichten. Das Weſentliche beruht darauf, daß, wie die Spule ſich ſchneller dreht als der Haſpel, der Faden mit bedeutender Spannung über den Draht am Ende des Hebels läuft, deſſen Bewegung die Spule in Ruhe ſetzt. Dadurch kann nun der Haſpel ſo viel Faden nachlaſſen, daß derſelbe dadurch abgeſpannt wird, und ſo wird der Hebel wieder in ſeine vorige Lage zurückkehren, das Rad am Ende der Spule wieder in Berührung mit der Walze kommen, ſich wieder drehen, und wieder Seide auf die Spule aufwinden. Eine zweyte Vorrichtung, um bey zunehmendem Umfange gleichförmig die Seide aufzuwinden, beruht auf einem zweyten Hebel, welcher mit dem oben angeführten Hebel in Verbindung ſteht, und auf den in mehreren Theilen abgeänderten Mechanismus wirkt. Dieſe Vorrichtung erhält erſt dann vorzüglichen Werth, wenn ſie bey einer Duplirmaſchine angewendet iſt [1]). W. V. Shenton in England hat eine Verbeſſerung an der Maſchine zum Tramen der Seide gemacht, wodurch die Fäden, wenn ſie auch nahe am Läppchen reißen, leicht wieder angeknüpft werden können [2]). Im J. 1825 erhielt auch Richardſon Fanſhaw ein engl. Patent auf einen verbeſſerten Apparat zum Spinnen und Zwirnen der Seide, welcher aus folgenden Theilen beſteht: 1) aus einer neuen Anordnung der ſenkrechten und horizontalen, hierzu nöthigen Spulen; 2) aus einer neuen Art, die Fliegen zur Leitung der Fäden auf den Spulen zu bilden; 3) aus einer Vorrichtung, die Spulen in und außer Gang zu bringen; 4) aus einer Art, die horizontalen Spulen gegen das Tragbret zu halten [3]). Vernon Royle hat an den Maſchinen zum

1) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXIV. H. 5.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XVI. H. 3.
3) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVI. H. 2.

Putzen und Spinnen der Seide eine Verbeſſerung angebracht, welche den Zweck hat, dem Seidenfaden überall gleiche Dicke zu geben. Er läßt die Fäden zwiſchen zwey Walzen durchlaufen, die ſo eng über einander geſtellt ſind, daß der Faden nicht mehr weiter durchlaufen kann, ſobald ſich ein Knoten an demſelben zeigt, dann bringt er Spannſtiſten aus glaſirten oder emaillirten Körpern an, über welche die Seide laufen muß, wenn ſie von der Spule abgewunden wird *). B. Rotch in Paris erhielt 1826 ein franz. Patent auf eine Maſchine zum Spinnen, Dupliren und Zwirnen der Seide.

Von den Zurichtungsarten der Seide iſt beſonders das Entſchälen oder Degummiren (auch Bleichen, imbianchiatura genannt) und das Färben zu bemerken.

Das Entſchälen iſt bey derjenigen Seide nothwendig, welche weiß werden, oder in verſchiedenen, beſonders in helleren Farben gefärbt werden ſoll. Vorzüglich muß diejenige, welche roſenroth werden ſoll, vollkommen weiß gemacht werden. Man bewirkt dieſes durch Kochen in Seifenwaſſer, wodurch die der Seide anklebende gummi- oder firnißartige Subſtanz entfernt wird. Da die Seife wegen des längern Kochens theilweiſe eine Zerſetzung erleidet, und deßwegen oft einen ranzigen Geruch annimmt, ſo hat man verſchiedene Vorſchläge gemacht, das Entſchälen durch andere Mittel zu bewirken, z. B. durch Anwendung des Alkohols mit Kochſalzſäure, des Salpeter-Äthers, welcher zwar das Degummiren auf das vollkommenſte bewirkt, aber viel zu koſtſpielig iſt, u. a. m. Neuerlich ſoll in Frankreich eine Methode erfunden worden ſeyn, wobey einige in der Seide ſelbſt enthaltene Stoffe als Entſchälungsmittel gebraucht werden. Die Seide wird nach dieſer Methode nicht geſotten, ſondern bloß in einem Bade geſchwenkt, das aus milden Stoffen beſteht, durch welche die Seide nicht leidet. Man ſoll bloß eine Stunde dazu brauchen (während man nach der gewöhnlichen Methode 6

---

*) Beſchr. und abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXVI. H. 3.

Stunden bedarf) und wenn die Seide nur gemeine Farben erhalten ſoll, auch nur $^1/_2$ Stunde. Das Gewicht der Seide ſoll hierbey zunehmen. Nach genauen Analyſen, zu deren Behuf man den Papin'ſchen Topf anwendete, beſtehen 2500 Gramm der beſten Rohſeide aus 1855 Gr. thieriſcher, in Gallerte verwandelter Faſer, 508 Gr. Pflanzengummi, 105 Gr. färbendem harzigen Stoff, 8 Gr. Fettwachs, 2 Gr. flüchtigem Ohl; 22 Gr. betrug der Verluſt auf dem Filtrum. Die weiße Seide enthält dieſelben Stoffe, außer dem Färbeſtoffe, der ſich in derſelben nicht findet. Sie muß alſo 1 bis 2 Procent beym Entſchälen weniger verlieren, als die gelbe Seide. Der Engländer Samuel Brierley von Salford nahm 1821 ein Patent auf eine neue Entſchälungsmethode. Er weicht die Seide hinreichend lang in ſtarke Seifenauflöſung ein, ſetzt ſie hierauf in geſchloſſenem Raume der Wirkung von Waſſerdampf aus, und wäſcht ſie in ſchwacher Seifenauflöſung und zuletzt in reinem Waſſer aus. Der Dampfbehälter muß eine dem Zwecke angemeſſene Einrichtung haben; man leitet den Dampf aus einem mit den gewöhnlichen Sicherheits-Vorrichtungen verſehenen Keſſel hinein, und läßt das durch die Condenſation entſtehende heiße Waſſer mittels eines Hahnes ab. Die Seide muß naß in den Behälter kommen, und man darf ſie daher, wenn man ſie aus dem Seifenbade nimmt, nicht erſt trocknen laſſen. Man ſuchte die Seide auch durch ſchweflige Säure in Gasgeſtalt, und durch gewöhnliches Schwefeln zu bleichen. Doch iſt das Schwefeln im Allgemeinen ſchädlich, indem es die Seidenſtoffe brüchig macht. Eben ſo ſchädlich iſt die Anwendung eines Bades vor dem Schwefeln in Waſſer mit zugeſetzten Säuren, weil auch hierdurch die Seide an Kraft verliert. An manchen Orten Frankreichs iſt dieſes Entſchälungsmittel noch gebräuchlich, ungeachtet die auf ſolche Weiſe behandelte Seide die Farben meiſtentheils nur unvollkommen annimmt. Der Erfolg hängt aber vorzüglich von der Art der Schwefelung und davon ab, daß die ſchweflige Säure und das in der Seide von der angewendeten Öhlſeife zurückgeblie-

bene Öhl möglichſt gut entfernt wird. Über die neue, in Lyon eingeführte Entſchälungsmethode der Seide ohne Seife enthalten die Annales mensuelles de l'industrie manufacturière das Ausführlichſte. Auch in Preußen iſt man ſchon darauf aufmerkſam gemacht worden. Es wäre für die öſterreichiſchen und italieniſchen Seidenzeug-Manufacturen wichtig, dieſem Gegenſtande nachzuforſchen. Kürzlich ſind in Wien gelungene Verſuche gemacht worden, die rohe gelbe Seide durch Anwendung verſchiedener Säuren weiß zu machen. Die rohe Seide behielt ganz ihre Eigenſchaften, welche der Fabrikant bey der Verarbeitung derſelben verlangt, und ſie nahm die hellſten und delicateſten Farben gut an.

Die Abgänge, die ſich beym Entſchälen ergeben, ſind nach der Gattung der Seide verſchieden. Man kann die Seide in Bezug auf dieſe Abgänge in mehrere Claſſen bringen. Die leichteſte, am beſten geſponnene und aufgewundene Seide verliert durch vollkommenes Abſchälen und Trocknen 24½ bis 25 Procent, während gröbere und ſchlecht gearbeitete 27 und 28 Procent verliert. Fremdartige zugeſetzte Körper vermehren den Abgang bis auf 28 und 30 Procent nach dem Entſchälen. Unter die Seide von erſter Güte rechnet man die weiße chineſiſche und perſiſche, die piemonteſiſche und einige aus Languedoc; in die zweyte Claſſe gehört die Seide aus Kuſimbuzar, aus der Lombardie, aus Friaul, Toscana und der Provence; in die dritte Claſſe die indiſche, levantiner, ſiciliſche, neapolitaniſche, ſpaniſche Seide u. ſ. w. Ein franzöſiſcher Fabrikant hat den Vorſchlag gemacht, um allen Veruntreuungen auszuweichen, das Entſchälen gänzlich von dem Färben zu trennen, und eigene Entſchälungs-Werkſtätten zu errichten.

Die Seidenfärberey hat in den letztverfloſſenen Jahren an Vollkommenheit ſehr gewonnen; jedoch erlaubt es der Raum dieſer Blätter nicht, die hierin gemachten Verbeſſerungen vollſtändig anzuführen, daher hier nur einige der vorzüglichſten in Kürze erwähnt werden können. Daß die Seide, welche mit verdünnter Salpeterſäure behandelt wird, eine

ſchöne gelbe Farbe annimmt, war zwar ſchon ſeit längerer Zeit bekannt; daß dieſe gelbe Farbe aber durch kaliſche Subſtanzen ungemein erhöht werde, iſt eine neuere Entdeckung des Hrn. W. A. Lampadius, und es ſcheint eine Art Oxydation der Seide zu ſeyn. Beym Färben der Seide zu den geflochtenen ſeidenen Hüten, wie ſie aus Börtchen zuerſt von Demoiſelle Manceau in Paris verfertigt wurden, wendete man nebſt der Salpeterſäure auch Weingeiſt an. Nach Dr. Dingler vermiſcht man in einem gläſernen Gefäße 1 Loth reiner Salpeterſäure mit 2 Pf. Weingeiſt, legt in dieſe Flüſſigkeit 4 bis 6 Loth gelbe oder weiße Seide, ſetzt das Gefäß in einen Keſſel mit Waſſer, das man zum Kochen kommen läßt, und eine Stunde darin erhält. Die Seide, welche während dieſer Zeit eine ſchöne ſtrohgelbe Farbe angenommen hat, wird mehrmahls in reinem Waſſer ausgewaſchen, und nach gewöhnlicher Art in Seifenwaſſer gekocht. Man hat es bey dieſem Verfahren in ſeiner Willkühr, der Seide eine hellere oder dunklere Farbe zu geben, je nachdem man ſie kürzere oder längere Zeit in der mit Weingeiſt verdünnten Säure läßt. Nach den praktiſchen Verſuchen Laſſaigne's läßt ſich die Seide mittels chromſauren Bleyes ſchön gelb färben, und zwar von der blaſſen bis zur tiefgelben Nuance. Die Vorbereitung geſchieht mit eſſigſaurem Bleye. Dasſelbe Verfahren iſt auf Schafwolle, Baumwolle und Leinen anwendbar, jedoch nicht mit gleichem Vortheile, wie auf Seide. Beym Rothfärben hat man es dahin gebracht, die Seide bloß mit Cochenille, ohne Saflor und Citronenſaft, ponceau, incarnat und roſenroth zu färben. Hierzu erhält die Seide eine Beitze in einer Auflöſung von ſalzſaurem Zinn, worin ſie bey einer Stärke von 4° nach dem Areometer mehrere Stunden lang in der Digerirhitze gelaſſen wird. Dann gibt man ſie in die Färbebrühe aus Cochenille und etwas Weinſtein und Eſſig. Je nachdem man hellere oder dunklere Nuancen hervorbringen will, wird die Seide kürzer oder länger in der Färbebrühe gelaſſen, mehr oder weniger ausgewaſchen u. ſ. w. Bey Lilas iſt die Vorbe-

reitung mit ſalzſaurem Zinne nicht nöthig; die Färbebrühe beſteht aus Cochenille und Salmiakgeiſt. Bey dunklem Ponceau wird die Seide mit Orlean etwas vorgefärbt. Johann Batiſti in Wien hatte d. 21. April 1824 auf ſeine angebliche Erfindung, die rohe Seide fein ponceau, incarnat, dunkel- und mittelroſa ohne Saflor und Citronenſaft zu färben, ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhalten, welches aber 1826 wegen Mangel an Neuheit für ungültig erklärt wurde. Hauptſächlich ſuchte man wegen des hohen Preiſes der Saflorfarben ſie durch andere Farben zu erſetzen. (Im J. 1821 betrug in Wien der Färbepreis für 24 Loth Seide in Saflor nicht weniger als 12 fl. Conv. M.) Auf die Erfindung, die Seide mittels des gereinigten Krapps roſaroth zu färben, wurden 1823 im preußiſchen Staate zwey Patente ertheilt, nahmentlich an J. G. Streccius und Dr. Runge. In Lyon benutzt man zum Roſafärben der Seide eine Auflöſung des rothen Pigments der Cochenille in Ätzammoniak-Flüſſigkeit, welche mit Eſſig oder Schwefelſäure, und wenn die Nuance heller werden ſoll, mit Weinſtein oder Weinſteinſäure vermiſcht wird, — ein Verfahren, welches auch auf die Schafwolle angewendet werden kann. Auch in Wien wird dieſes Verfahren ſchon ausgeübt. Man läßt gut geſtoßene Cochenille mit Salmiakgeiſt digeriren, und gibt die ſorgfältig geſchwefelte Seide in die Färbebrühe, während man zugleich Schwefelſäure (in der gehörigen Portion) zuſetzt. Man hat gefunden, daß eine kleine Beygabe von Seifenauflöſung, worin die Seide ausgekocht worden, zur Färbebrühe zugeſetzt, die Farbe der Seide lebhafter macht, oder vielmehr den Glanz erhöht und ihr die Eigenſchaft gibt, ſich leichter auffpulen oder ſonſt bey der Bearbeitung behandeln zu laſſen. In Betreff der Blaufärberey will man gefunden haben, daß die Seide ſchön und dauerhaft blau werde, wenn man den Indigo mit beym Entſchälen hinzugibt. Die Anwendung des Berlinerblaues auf Seide iſt nicht unwichtig, und gab das ſchöne Blau, welches unter den Nahmen Raymondblau und Louiſenblau bekannt wurde. In Lyon hat

man das Lackblau auf die Seide dauerhaft anzuwenden geſucht; auch Himmelblau wird ſeit 1823 auf eine dauerhaftere Weiſe gefärbt. Im Schwarzfärben zeichnet ſich noch immer Mailand vor anderen Städten aus, und vorzugsweiſe verſendet dieſe Stadt viele ſchwarzgefärbte Seide zu Hutfelpel, da ſie mit der tiefen Schwärze einen ſchönen Glanz verbindet.

Beym Chiniren, wobey der Seide mehrere Farben gegeben werden ſollen, wird ſie ſtellenweiſe überbunden. Man windet ſie auf einen Haſpel auf, und zeigt nach ſchon vorräthigen Patronen an, welche Farben die Stellen erhalten ſollen, welches durch farbige Puncte, Streifen u. dgl. geſchieht. Gegenwärtig bewirkt man das Chiniren auch durch das Bedrucken der Seide mit denjenigen Farben, in welchen die Chinirung ſich zeigen ſoll. Die matte oder ſogenannte beſtaubte Seide, welche zu Seidenbatiſt, Halstüchern ꝛc. verarbeitet wurde, war nichts anderes, als gefärbte Seide, welcher man den Glanz benommen hat. Man gab ſie in Waſſer, worin gepulvertes Bleyweiß umgerührt war, das ſich feſt anhängte und der Seide nach dem Trocknen ein mattes und glanzloſes Anſehen gab. Beym Abwinden mußte mit Vorſicht zu Werk gegangen werden, weil ſich das Bleyweiß leicht als Staub trennte.

Der öſterreichiſche Staat hat mehrere, ſehr anſehnliche Seidenſpinnereyen oder Filanden, beſonders im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche und in Ungarn. In den großen ungriſchen Filanden, welche die Pächter Hofmann und Goldſtein neu errichteten, wurden 60 Keſſel durch Dämpfe mittels eines eigenen Dampfapparates erhitzt. Es iſt dabey auch eine Vorrichtung (ein Regulator) angebracht, damit die Erwärmung des Waſſers zu dem verlangten Hitzegrad geſchehen kann. In der Bettiniſchen Filanda zu Roveredo waren kürzlich 246 Keſſel, die noch bis 280 vermehrt werden ſollten. Die meiſten und größten Filatorien des öſterr. Staates befin-

den ſich im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche, und die Lombardie insbeſondere hat in jeder ihrer Provinzen mehrere zum Theil ausgezeichnete Filatorien, und nur in der Provinz Sondrio ein einziges zu Morbegno. Andere gibt es im Venezianiſchen, wo Aloys Biaſi in Verona genannt zu werden verdient, in Illyrien, Tyrol, Öſterreich u. ſ. w. Gute Nähe-ſeide in vielen Farben machen Angeli und Simeoni in Verona *).

Der Seidenhandel iſt für den öſterreichiſchen Staat ganz activ, nachdem die Erzeugung weit den eigenen Verbrauch überſteigt, und jährlich bedeutende Quantitäten roher und filirter Seide dem Auslande überlaſſen werden können. Den größten Handel treiben das lombardiſch-venezianiſche Königreich, deſſen vortreffliche Seidengattungen im Auslande geſucht ſind, und Tyrol. In den letzteren Jahren ſtieg die Ausfuhr der Seide immer höher, während in früherer Zeit eine beträchtliche Einfuhr nothwendig war. Im J. 1820 betrug die Ausfuhr noch nicht 1,387000 Pf. im Werthe von beynahe 16,874000 fl. C. M.; im J. 1825 war die Ausfuhr der rohen und filirten Seide ſchon über 2,564150 Pf. im Werthe von 22,670000 fl. C. M. geſtiegen. Ein beträchtlicher Theil davon ging nach England. Dieſer Staat verbraucht nach einem im J. 1822 erſchienenen Berichte jährlich 1,400000 Kilogramm Seide, während Frankreich nur 900000 Kilogramm verarbeitete. Im J. 1823 wurden in England an roher und filirter Seide 2,811772 Pf. eingeführt, und darunter waren über 1,200000 Pf. aus Bengalen, gegen 400000 Pf. aus China und Perſien, über 550000 Pf. aus Italien u. ſ. w. Im J. 1824 betrug die Geſammt-Einfuhr in England 3,382357 Pf., und davon 1,716734 Pf. aus Italien, und 1,307300 Pf. aus Oſtindien und China u. ſ. w. Von der lombardiſchen Seide wird in England die aus der Provinz Bergamo vorzugsweiſe geſchätzt, und erſcheint in der Claſſification unmittelbar nach der Seide von Bologna, und noch vor der piemonteſiſchen. Ungeachtet

*) Ausführlicher in v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. B. I. und Anhang.

des bedeutenden Ausfuhrhandels bezieht der öſterr. Staat doch zuweilen auch fremde Seide für beſondere Zwecke, z. B. perſiſche, bengaliſche, chineſiſche, neapolitaniſche, Turiner u. ſ. w., deren Quantität aber nicht bedeutend iſt. Außerdem wird auch aus Lucern die unter dem Nahmen Fantaisie bekannte geſponnene Seide (ſeidenes Floretgarn) eingeführt, und in Wien zu Umhängtüchern, Shawls ꝛc. verarbeitet. Eine ſehr ſchöne Sorte dieſes Garns aus Lucern heißt Sambatella. Dieſes Garn hat viel Glanz und gibt dem Stoffe einen hohen Grad von Weichheit. Man behauptet, daß man nirgends, als in der Schweiz, wenn man auch die Vortheile des Spinnens wüßte, dieſes Garn ſo wohlfeil erzeugen könnte; denn die dabey verwendeten Kinder ſollen ſich daſelbſt als Taglohn nicht mehr als 11 Pfennige und ihre Aufſeher nur 5 Kreuzer verdienen. In welchem Verhältniſſe die Einfuhr zur Ausfuhr ſtehe, läßt ſich daraus abnehmen, daß im J. 1820 die Einfuhr an Seide und Seidenwaaren die Summe von 348400 fl., im J. 1826 nur 57600 fl. C. M. betrug.

Die Seidenballen haben, ſo wie ſie im Handel vorkommen, eine doppelte Emballage. Die erſte iſt ein leinener Sack, welcher die Strehne umſchließt. Hierauf kommt die äußere Verpackung, welche aus gröberer Leinwand, Wachsleinwand, Rohrdecken ꝛc., die alle mit Stricken und Schnüren gut umwunden ſind, beſteht. Man rechnet, daß der innere Sack 2 bis 3 Pf., und die äußere Emballage 7 bis 8 Pf. im Gewicht habe. Nähſeide, Spinnſeide ꝛc. kommen in ſogenannten Karten, d. i. in ſtarkem Papier eingeſchlagen und feſt verſchnürt, zu 56 bis 57 Loth im Gewichte. Spinnſeide kommt meiſtens in zwey Nuancen von Gelb, in ſogenannten Buſchen.

Um dem Seidenhandel nach dem Auslande mehr Aufmunterung zu geben, ſind im J. 1827 die Ausfuhr-Zölle der gereinigten und gefärbten Seide von 25 fl. 51 kr. auf 12 fl., und der filirten Seide zum Aufzug, Eintrag ꝛc. von 32 fl. 18½ kr. auf 22½ fl. vom Ctr. netto herabgeſetzt worden.

Die Preiſe der Seide waren in Wien 1825 folgende: Organzin zu 24 Deniers 15½ fl., zu 28 Deniers 14½ fl., Mailänder Trama zu 26 Deniers 14 fl., Udineſer Prima 12 fl., Seconda 11½ fl., Görzer 10½ fl., rohe Prima 11 fl., rohe Seconda 10½ fl. C. M. das Pfund. Im J. 1826: Organzin zu 24 Deniers 13½ fl., zu 28 Deniers 12½ fl., Mailänder Trama zu 26 Deniers 12 fl., Udineſer Prima 11 fl., Seconda 10 fl., Görzer 9 fl., rohe Prima 8½ fl., rohe Seconda 7 fl. C. M. das Pfund. Andere Seidengattungen ſtanden in Wien 1825 zu folgenden Preiſen: ungefärbte Spinnſeide 7 bis 7½ fl. das Pfund, gefärbte 22 bis 23 fl. die Karte, Nähſeide 7 bis 7½ fl. das Pfund, rohe Turiner Prima 16 fl., Seconda 14 fl., Terza 13 fl.; Bergamasker Organzin Prima 14 fl., Seconda 13 fl., Terza 12 fl.; Roveredaner Organzin Prima 14½ fl., Seconda 13 fl., Terza 12 fl.; Breſcianer Organzin Prima 13 fl., Seconda 12 fl., Terza 11 fl.; Organzin aus Baſſano, Friaul und Ungarn Prima 13 fl., Seconda 12 fl., Terza 11 fl.; zweyfädige Trama aus Mailand Prima 13 fl., Seconda 12½ fl., Terza 12 fl., aus Udine 12 fl., 11 fl., 10½ fl., aus Baſſano, Vicenza, Caſtiglione und Ungarn 12 fl., 11 fl., 10½ fl.; einfädige Trama 6½ fl.; Cuſir und Pelo, echte 7 fl., geringere 6 fl.; unfilirte Prima 9 fl., Seconda 8 fl., Terza 7 fl. C. M. das Pf. Von der ſogenannten geſponnenen Seide oder dem Floretgarn aus der Schweiz gab es mehrere Sorten: feine Fantaiſie 5¾ bis 5½ fl., feinſte 6½ bis 8½ fl., Creſcentin 1½ bis 3½ fl., Galett 2½ fl., Schappa 2 fl. 24 kr. bis 2 fl. 40 kr. das Pf.

Nach dem allgemeinen Preiscourant von Mailand vom 29. März 1828 beſtanden daſelbſt folgende Preiſe in Current-Lire, die Mailänder Libbra piccola zu 12 Once angenommen:

			Lire	Soldi	
Rohe Seide zu	18 — 22	Deniers	—	—	fehlten
»	20 — 24	»	—	—	
»	22 — 26	»	—	—	
»	24 — 28	»	—	—	
»	26 — 30	»	—	—	
»	28 — 32	»	—	—	
»	32 — 36	»	—	—	
»	36 — 40	»	—	—	
»	40 — 50	»	19	—	
»	50 — 60	»	18	10	
»	60 — 70	»	17	15	
»	70 — 90	»	17	5	
»	80 — 100	»	16	10	
»	100 — 120	»	—	—	

		Lire	Soldi
Rohe Doppioni	1ſte Sorte	10	5
	2te »	9	—
	3te »	8	—
	Strazza von feiner Sorte	4	—
Struſa	1ſte Sorte	7	—
	2te »	5	—
Organzin	zu 18 — 20 Deniers	31	10
	» 20 — 22 »	30	5
	» 22 — 24 »	28	15
	» 24 — 26 »	27	10
	» 26 — 28 »	26	15
	» 28 — 30 »	26	—
	» 30 — 32 »	25	5
	» 32 — 34 »	24	10
	» 34 — 36 »	23	15
	» 36 — 40 »	23	5
	» 40 — 45 »	22	10
	» 45 — 50 »	22	—
	» 50 — 60 »	21	10
	» 60 — 70 »	—	—
Trama	zu 26 — 28 Deniers	26	—
	» 28 — 30 »	25	—
	» 30 — 32 »	24	10
	» 32 — 34 »	24	—
	» 34 — 36 »	23	10
	» 36 — 40 »	23	—
	» 40 — 45 »	22	10
	» 45 — 50 »	21	15
	» 50 — 60 »	21	—
	» 60 — 70 »	20	5
	» 70 — 80 »	19	15
	» 80 — 90 »	19	5
	» 90 — 100 »	18	10.

Am Schluſſe dieſer Abtheilung dürfte es den Leſern dieſes Werkes nicht unintereſſant ſeyn, einige nähere Nachrichten über die ſeit dem J. 1827 eingeleitete Verpachtung der Seidengaletten-Einlöſung in Ungarn und in den Militär-Gränzen hier zu finden.

Die Staatsverwaltung hat früher, ſelbſt mit Verluſt, die Einlöſung der Seidengaletten in eigener Regie betrieben, um einen für die Gränzen und die unteren Comitate Ungarns ſo wohlthätigen Erwerbszweig aufrecht zu erhalten; da ſie aber ſeit einiger Zeit mit Erfolg das Syſtem der Verpachtung angenommen hatte, ſo beſchloß ſie auch die ärariſche Seiden-Einloſung aufzugeben und der Privat-Betriebſamkeit zu überlaſſen, um auf ſolche Art die Seidencultur in den bezeichneten Bezirken vom Einfluſſe der Behörden zu befreyen und auf die möglichſt erreichbare Höhe zu bringen, und um zugleich die in anderen Ländern, welche die Seidencultur in größerem Umfange betreiben, Statt findende Concurrenz zu erſetzen. Es wurde mit den Großhandlungshäuſern Iſaak Löw Hofmann und Söhne, und Lazzar Gotthold Goldſtein in Wien am 26. Januar 1827 ein Galetten-Einlöſungs-Vertrag auf 10 Jahre abgeſchloſſen, durch welchen den Landleuten, welche ſich mit der Seidencultur beſchäftigen, angemeſſenere und billigere Ablöſungspreiſe zugeſichert werden. Es wurde dadurch kein Monopol gegründet, und der Erzeuger ſoll ſeine Cocons ſich von jedem andern können ablöſen laſſen; doch aber ſind die Pächter verpflichtet, in Ermangelung anderer Ablöſer das ganze ihnen überbrachte Quantum um den feſtgeſetzten Preis, der jederzeit vom May des einen Jahres bis zum May des andern Jahres zu dauern hat, zu übernehmen. Es wird zur Beſtimmung dieſes Preiſes jedesmahl der im Frühjahre zu Mailand curſirende Preis der Seide zur Norm genommen, und der Preis nach der hier mitgetheilten Scala berechnet.

Scala

über jene Preiſe, zu welchen die Großhandlungshäuſer Hofmann und Goldſtein nach dem mit ihnen abgeſchloſſenen Contracte die in Ungarn erzeugten Seidengaletten im Verhältniſſe der nachſtehenden Preiſe der Mailänder Trama einzulöſen haben.

Poſt-Nr.	Bey einem Durchſchnittspreiſe der Mailänder Trama von 26 ∫ 28 den. für 1 Libbra peso piccolo di Milano di once 12				Wird das Pfund Galetten bezahlt werden							Anmerkung.
					I. Claſſe wo	II. Claſſe, wo			III. Claſſe, wo			
					10 Pf.	11 Pf.	12 Pf.	13 Pf.	14 Pf.	15 Pf.	über 15 Pf., Faloppa, Doppioni	
					zu einem Pfund Seide erforderlich ſind:							
	von		bis			als Prämie			als Prämie			
	Lire	Sld.	Lire	Sld.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	
1	20	—	—	—	30	22	20	18	15	13	8	1) Bey dem Fallen
2	20	—	20	9	30	22	20	18	15	13	8	
3	20	10	–	—	30½	22½	20½	18½	15½	13½	8½	
4	20	11	21	9	31	23	21	19	16	14	9	
5	21	10	—	—	31½	23½	21½	19½	16½	14½	9½	2)
6	21	11	22	9	32	24	22	20	17	15	10	
7	22	10	—	—	32	24	22	20	17	15	10	
8	22	11	22	19	32	24	22	20	17	15	10	
9	23	—	—	—	32	24	22	20	17	15	10	3) und bey dem Steigen der Preiſe.
10	23	—	23	9	32	24	22	20	17	15	10	
11	23	10	—	—	32½	24½	22½	20½	17½	15½	10½	
12	23	11	24	9	33	25	23	21	18	16	11	
13	24	10	—	—	33½	25½	23½	21½	18½	16½	11½	
14	24	11	25	9	34	26	24	22	19	17	12	
15	25	10	—	—	34½	26½	24½	22½	19½	17½	12½	
16	25	11	26	9	35	27	25	23	20	18	13	
17	26	10	—	—	35½	27½	25½	23½	20½	18½	13½	
18	26	11	27	9	36	28	26	24	21	19	14	
19	27	10	—	—	36½	28½	26½	24½	21½	19½	14½	
20	27	11	28	9	37	29	27	25	22	20	15	
21	28	10	—	—	37½	29½	27½	25½	22½	20½	15½	
22	28	11	29	9	38	30	28	26	23	21	16	
23	29	10	—	—	38½	30½	28½	26½	23½	21½	16½	
24	29	11	30	9	39	31	29	27	24	22	17	
25	30	10	—	—	39½	31½	29½	27½	24½	22½	17½	
26	30	11	31	9	40	32	30	28	25	23	18	
27	31	10	—	—	40½	32½	30½	28½	25½	23½	18½	

1) 20 Lire als Minimum angenommen.
2) Bey 22 Lire gleiche Preiſe, wie bey 23 Lire.
3) 23 Lire Grundpreis, wie im May 1826.

Poſt-Nr.	Bey einem Durchſchnittspreiſe der Mailänder Trama von 26 ∫ 28 den. für 1 Libbra peso piccolo di Milano di once 12				Wird das Pfund Galetten bezahlt werden							Anmerkung.
					I. Claſſe wo	II. Claſſe, wo			III. Claſſe, wo			
					10 Pf.	11 Pf.	12 Pf.	13 Pf.	14 Pf.	15 Pf.	über 15 Pf, Faloppa, Doppioni	
					zu einem Pfund Seide erforderlich ſind:							
	von		bis		fr.	als Prämie		fr.	als Prämie		fr.	
	Lire	Sld.	Lire	Sld.		fr.	fr.		fr.	fr.		
28	31	11	32	9	41	33	31	29	26	24	19	Bey dem Steigen der Preiſe. *)
29	32	10	—	—	41½	33½	31½	29½	26½	24½	19½	
30	32	11	33	9	42	34	32	30	27	25	20	
31	33	10	—	—	42½	34½	32½	30½	27½	25½	20½	
32	33	11	34	9	43	35	33	31	28	26	21	
33	34	10	—	—	43½	35½	33½	31½	28½	26½	21½	
34	34	11	35	9	44	36	34	32	29	27	22	
35	35	10	—	—	44½	36½	34½	32½	29½	27½	22½	
36	35	11	36	9	45	37	35	33	30	28	23	
37	36	10	—	—	45½	37½	35½	33½	30½	28½	23½	
38	36	11	37	9	46	38	36	34	31	29	24	
39	37	10	—	—	46½	38½	36½	34½	31½	29½	24½	
40	37	11	38	9	47	39	37	35	32	30	25	
41	38	10	—	—	47½	39½	37½	35½	32½	30½	25½	
42	38	11	39	9	48	40	38	36	33	31	26	
43	39	10	—	—	48½	40½	38½	36½	33½	31½	26½	
44	39	11	40	9	49	41	39	37	34	32	27	

Schon im erſten Contractsjahre hat ſich durch die ſorgfältigen Beſtrebungen der Pächter nicht nur die Quantität der Seide vermehrt, ſondern auch die Qualität nicht unbeträchtlich verbeſſert, ſo daß ſich mit Grund annehmen läßt, daß beydes in den folgenden Jahren noch mehr werde geſteigert werden. Es wird nicht am unſchicklichen Platze ſeyn, hier Einiges von demjenigen speciell anzuführen, was die Pächter bereits in dieſem erſten Jahre für die Erweiterung und Verbeſſerung der Seidencultur geleiſtet haben.

Gleich bey der im Monathe May 1827 contractmäßig erfolgten Übernahme der Seiden-Spinngebäude zeigte ſich,

*) Preiſe, wie ſie im J. 1825 beſtanden.

daß es in allen Stationen, Vinkovcze, Pancſova und Weiskirchen ausgenommen, an allem mangelte, was zu einer guten Manipulation nöthig iſt. Die beſtehenden Gebäude waren im Verhältniß zu dem erzeugten Quantum der Galetten zu klein, indem ſie weder hinreichten, die Galetten gehörig aufbewahren zu können, noch Raum genug darin vorhanden war, die zur Abſpinnung nöthige Anzahl von Maſchinen und Keſſeln aufzuſtellen. In vielen Stationen waren die Gebäude im ſchlechteſten Zuſtande, baufällig, oft bloß von Flechtwerk aufgeführt. In anderen Stationen waren ſie ſo unzweckmäßig und fehlerhaft gebaut, daß die daraus entſtehenden Localfehler, als die Feuchtigkeit in den Gebäuden und das Zurückſchlagen des Rauches ꝛc. das zu erzeugende Product verſchlechterten und im Werthe verringerten. In anderen Stationen war wieder die Lage der Gebäude ſo ſchlecht gewählt, daß das Waſſer, welches zur Abſpinnung der Galetten unentbehrlich iſt, auf der Achſe herbeygeſchafft werden mußte. Endlich waren manche Gebäude in ſolche Orte verlegt, wo keine Spinnmädchen vorhanden waren, und man ſie daher aus der Ferne herbeyhohlen, und außer dem Lohne auch noch mit Lebensmitteln und Wohnung verſorgen mußte. — In einem noch ſchlechtern Zuſtande und größern Mißverhältniſſe in Rückſicht der Anzahl befanden ſich die Requiſiten in allen Stationen ohne Ausnahme, indem die vorhandenen nicht nur nicht hinreichten, den dritten Theil des im J. 1827 erzeugten Quantums der Galetten abzuſpinnen, ſondern auch von ſo ſchlechter Beſchaffenheit waren, daß die Pächter in den meiſten Stationen ſich derſelben nur nothgedrungen bedienen mußten, weil es die Nähe der Abſpinnungszeit nicht mehr geſtattete, neue Maſchinen überall herzuſtellen. Ungeachtet dieſer Hinderniſſe wurden doch alle Spinn-Stationen übernommen, Großwardein allein ausgenommen, indem das Biharer Comitat erklärte, die Einlöſung der Galetten auf eigene Rechnung beſorgen zu wollen, da die Gebäude ein Eigenthum des Comitats ſeyen und nur die Requiſiten der hohen Hofkammer angehörten.

Die Pächter wendeten auch ſchon im erſten Jahre ihre Aufmerkſamkeit auf den Zuſtand der Maulbeerbaum-Plantagen in den Comitaten und Regiments-Bezirken. Die Plantagen waren in der ganzen Militär-Gränze und zum Theil auch im Provinziale in gutem Zuſtande, bis auf das Temeſcher, Kraſſover und Veröczer Comitat, wo ſie noch einiger Verbeſſerung bedurften. Die Cultur der Bäume wurde aber im Ganzen nicht ſehr zweckmäßig beſorgt; denn außerdem, daß die weißen Maulbeerbäume, als die geeignetſten zum Futter der Raupen, zu wenig beachtet waren, wurden auch die Bäume, ſobald ſie aus der Pflanzſchule kamen, oder zum Gebrauche ausgegeben wurden, ſich ſelbſt überlaſſen, und die pflegende Hand von ihnen abgezogen, wodurch ſie zum Theil verkrüppelten, oder ſie wurden durch ſchlechte Pflege zu einem Wachsthume gebracht, bey welchem ein großer Theil der vorhandenen Blätter wegen der Höhe der Bäume unbenutzt blieb, und die übrigen wegen ihrer zu großen Menge an innerer Qualität verlieren mußten. So findet man im Bacſer, Sirmier u. a. Comitaten, im Peterwardeiner, Brooder u a. Regimentern dicke Reihen von Bäumen, gleich den ſchönſten Caſtanienwäldern, welche wohl zur Zierde, aber wenig zum Nutzen ſind. In vielen Orten wurden die beſten Äſte bis an die Stämme gekappt, wodurch viele Bäume abſterben mußten, und ſtatt auf Anhöhen, in Wein- und Obſtgärten, wo ſie unter der Aufſicht und Pflege ihrer Beſitzer gut hätten gedeihen können, waren ſie an den Straßen neben den Waſſergräben geſetzt, und ſomit dem Staube und als Gemeingut jeder Beſchädigung ausgeſetzt. Die Maulbeer-Hecken, ſo weſentlich nothwendig für die Cultur, waren noch nicht eingeführt. Nur der Plantagen-Aufſeher **Német** in Szekſzárd machte hiervon eine Ausnahme, indem unter ſeiner Pflege eine ſehr ſchöne Hecke gedieh. Eben ſo wenig war bis jetzt im Provinziale darauf geſehen, durch edle Reiſer- oder Saméngattungen die Bäume zu veredeln, was dagegen in den Militär-Gränzen durch die Fürſorge des k. k. Hof-

kriegsrathes in den letzten Jahren mit Koſten und Mühe bewerkſtelligt wurde. Vorzüglich bedürfen dieſer Veredelung die Pflanzungen in den Ebenen und Niederungen des Bacſer, Torontaler und Temeſcher Comitats, indem die Bäume dieſer Gegenden wohl äußerlich einen herrlichen Wuchs zeigen, aber wegen Näſſe des Bodens ſchlechte Blätter geben und leicht an der Markfäule zu Grunde gehen, wenn ſie nicht durch Oculiren von Zeit zu Zeit veredelt werden.

Dieß ſind noch nicht alle Urſachen, welche die Seidencultur noch niederhalten. Beſchränkter Raum in den engen Wohnungen, beſchränkte Unterweiſung in den einzelnen Arbeiten und dadurch entſtandene fehlerhafte Behandlung, wie auch ſchlechte Samen mußten die Qualität und zum Theil auch die Quantität der jährlichen Ernte vermindern, die Erhaltung der Würmer erſchweren, und dadurch den Landmann, deſſen Verdienſt prekär wurde, von dieſem Culturszweige zurückſchrecken. Doch könnte deſſenungeachtet die Einlöſung noch immer beynahe doppelt ſo ſtark ſeyn, wenn nicht theils durch den Mißbrauch des zu frühen Vertheilens des Samens in manchem Jahre $^2/_3$ der Ernte durch die Spätfröſte zerſtört, theils durch zu entfernte Ablieferungsorte mancher fleißige Landmann vom Füttern abgehalten worden wäre. So mußte die fleißige Gemeinde St. Anna im Arader Comitate die Galetten $4^1/_2$ Stationen nach Temesvár abliefern; ſo war im Sirmier Comitate nur ein einziger Ablieferungsort, und ſo fütterten nur 4 Compagnien des ſo günſtig gelegenen walachiſch-illyriſchen Regiments, weil nur die einzige Ablieferungs-Station Weiskirchen beſtand. Sehr nachtheilig wirkte die bisher übliche Bezahlung der guten und ſchlechten Galetten nach einem und demſelben Durchſchnittspreiſe.

Die Pächter haben im erſten Jahre ſchon mehrere dieſer Mängel beſeitiget oder verbeſſert. Vorerſt machten ſie ſich anheiſchig, die von der königl. ungriſchen Hofkammer auf mehreren Stationen noch herzuſtellenden Bauten und Reparaturen mit einem Nachlaſſe von 25 Procent vom Betrage der bey der Hofkammer revidirten Überſchläge aus Eigenem

herzuſtellen. In den kön. Freyſtädten Creutz und Neuſatz erbauten ſie auf eigene Koſten Spinnhäuſer, worin im J. 1827 ſchon gearbeitet wurde. Für die Militär-Gränzen wurde der Bau der nöthigen Depoſitorien vorbereitet. In vielen Gränz-Stationen, und in den Stationen Creutz, Eſſegg, Vukovár, Neuſatz und Palanka wurden die Requiſiten neu hergeſtellt. Es wurden ferner viele Tödtöfen und Herde niedergeriſſen und neu erbaut. Obwohl die Pflege der Maulbeerbäume contractmäßig nicht den Pächtern obliegt, ſo haben ſie doch ſowohl die Inſpectoren, als die Erzeuger durch Lehre und Beyſpiel unterrichtet, wie ſie die jährlich zu verpflanzenden größeren Bäume zu behandeln haben. In mehreren Comitaten haben ſie Prämien für diejenigen beſtimmt, welche eine Anzahl Bäume in ihren eigenen Gärten ſetzen würden. Sie haben Prämien in Ducaten in den Regimentern für diejenigen ausgeſetzt, welche die erſten und ſchönſten Maulbeerbaum-Hecken angelegt haben werden. Zur Veredelung der Bäume haben ſie aus den beſten Gegenden Italiens die edelſten Samen und veredelte Pfropfreiſer für das Jahr 1828 kommen laſſen, und Alles aufgebothen, um die Anpflanzung weißer Maulbeerbäume zu verbreiten. Sie haben in den Regimentern Muſterleitern nach Dandolo's Erfindung unentgeltlich vertheilt, damit ſich deren Gebrauch zur Schonung der Bäume und zur Sicherheit der Individuen verbreite, indem ſich durch das Klettern häufige Unglücksfälle ereignen. Um jedoch die Baumcultur auf eine noch höhere Stufe zu erheben, wollen die Pächter junge Leute aus Brianza und aus Tyrol nach Ungarn bringen, um durch Beyſpiel und Unterricht auf die Landleute einzuwirken; auch haben ſie ſich bereit erklärt, an jene Comitate und Städte, welche die Einlöſung ſelbſt beſorgen, auf Verlangen der Behörden ſowohl Maulbeer- als Wurmſamen abzugeben und den nöthigen Unterricht zu ertheilen. Sie werden eine kurze Anweiſung in der Sprache der Erzeuger drucken laſſen, welche wohl den beabſichtigten Nutzen herbeyführen dürfte.

Die Einlöſung der Galetten iſt in Ungarn ſchwieriger, als in Italien; denn während in Italien Poſten mit 3000 bis 20000 Pf. Galetten zur Übernahme gebracht werden, kommen in Slavonien die Erzeuger mit 1 bis höchſtens 50 Pf., welches an manchem Tage ein Zuſammentreffen vieler kleiner Parteyen veranlaßt.

Wenn die im Monathe May 1827 eingetretenen Elementar-Ereigniſſe, als Überſchwemmungen, Hagel u. ſ. w. nicht ſo viel Schaden angerichtet hätten, ſo würde das Reſultat der Einlöſung in dieſem Jahre weit beſſer ausgefallen ſeyn. In der Militär-Gränze wurden eingelöſet 188962 Pf. Galetten, wovon aber 4534 Pf. zum Samen verwendet wurden. Die übrig gebliebenen 184428 Pf. gaben 13162$^3/_4$ Pf. reiner Seide und 959$^1/_4$ Pf. an Faloppa und Doppioni. Für die Galetten wurden 69428 fl. 33 kr. bezahlt, folglich das Pf. im Durchſchnitte mit 22$^5/_{100}$ Kreuzern eingelöſt. Im Provinziale von Ungarn, Slavonien und Croatien wurden 117264 Pf. Galetten eingelöſt und davon 3048 Pf. zum Samen beſtimmt, wornach zum Abſpinnen noch 114349 Pf. erübrigten. Daraus wurden an reiner Seide 7679$^3/_4$ Pf., an Faloppa und Doppioni 588 Pf. 1 Loth gewonnen. Da nun für die Galetten 41703 fl. 44 kr. bezahlt wurden, ſo betrug der Einlöſungspreis für jedes Pfund im Durchſchnitte 21$^{33}/_{100}$ Kreuzer. Vergleicht man dieſen Preis mit dem von 1826, d. i. vor der Pachtzeit, wo die Einlöſung im Mittel 20 kr. betrug, ſo ergibt ſich daraus, daß im J. 1827 in der Militär-Gränze ein Betrag von 6325 fl., und im Provinziale von 2605 fl. 52 kr., folglich zuſammen ein Betrag von 8930 fl. 52 kr. mehr an die Landleute hinausbezahlt wurde. Die Pächter haben in manchen Gegenden ſogar mehr bezahlt, als ſie nach dem Contracte zu zahlen verpflichtet waren, beſonders im Provinziale, wo die Geſammt-Einlöſung ein Product von ungefähr 14 Pf. Galetten auf 1 Pf. reiner Seide gibt. Wenn man aber für die im Provinziale erhaltenen 568 Pf. Faloppa und Doppioni (da zu 1 Pf. dieſer Seidengattung nur 8 bis 9 Pfund Galetten erforderlich ſind)

5392 Pf. in Abſchlag bringt, ſo ergibt ſich für die erzeugten 7679¾ Pf. reiner Seide das Reſultat, daß zu jedem Pf. 14⁵/₁₀₀ Pf. Galetten erforderlich waren, und daß folglich nach dem Contracte das Pf. nur zu 18 kr. hätte bezahlt werden dürfen. So wurde auch in den Provinzial-Stationen Szekſzárd, Warasdin, Agram ꝛc. das Pf. Galetten mit Einrechnung der Faloppa und Doppioni im Durchſchnitte über 20 kr. eingelöſt, ungeachtet 15 bis 16 Pf. Galetten auf das Pf. Seide erforderlich waren. Noch günſtiger zeigt ſich das Verhältniß, wenn man dieſe Einlöſungs-Preiſe mit denen vergleicht, welche das Biharer, Szalader und Baranyer Comitat (wo die Einlöſung von den Comitaten ſelbſt beſorgt wurde) ausbezahlten. So zahlte z. B. das Biharer Comitat für das Pfund Galetten erſter Claſſe nur 10 kr., für das Pfund zweyter Claſſe 8 kr. C. M.

Nur erſt von Einführung einer beſſern Cultur iſt es zu erwarten, daß die ungriſche Seide in Rückſicht ihrer Schönheit und Güte größere Fortſchritte machen werde. Bis jetzt kann man als Gewißheit annehmen, daß in Italien aus 1 Loth Wurmſamen 50, 80 bis 100 Pf. Galetten erzeugt werden, worunter nur 2 Procent Faloppa und Doppioni; in Ungarn dagegen erhält man aus 1 Loth Samen kaum 20 Pf. Galetten, und unter dieſen befinden ſich wieder 10 Procent Faloppa und Doppioni. Das ungünſtige Verhältniß der ungriſchen Seide gegen die italieniſche verſchlimmert ſich noch mehr durch die bekannte Erfahrung: »daß die Qualität der Seide um ſo beſſer ſey, je größer das Quantum des Erzeugniſſes aus der gleichen Menge des Wurmſamens iſt.« Je mehr die Cultur vorwärts ſchreitet, deſto mehr muß auch der Gewinn des Landvolkes ſteigen. Denn brächte man es dahin, ſtatt 20 Pf. Galetten, wofür (das Pf. zu 23 kr gerechnet) nur 7 fl. 40 kr. bezahlt werden, 80 Pfund zu erzeugen, ſo würde der Landmann, da jedes Pfund dann mit 32 kr. eingelöſt werden könnte, 42 fl. 40 kr. bekommen, folglich mehr als das Fünffache.

IV. Abtheilung.

Die Producte der Weberey.

Erſte Unterabtheilung.

Die Leinenſtoffe.

Ungeachtet die Fabrication der Leinenſtoffe durch den allgemein gewordenen Verbrauch der Baumwollſtoffe ſehr gedrückt wird, ſo iſt ſie doch noch immer ſehr bedeutend, und es fehlte nicht an zahlreichen Verbeſſerungen, welche an den Werkzeugen, in der Zurichtung u. ſ. w. gemacht wurden. Viele dieſer Verbeſſerungen betreffen alle Zweige der Weberey insgeſammt; ſie wurden aber, um Wiederhohlungen zu vermeiden, nur da angeführt, wo ſie am wichtigſten zu ſeyn ſchienen.

Das Schlichten der zur Leinwand beſtimmten Leinen- und Hanfgarne iſt keine unwichtige Vorarbeit und mußte daher ſchon ſeit langer Zeit eine Verbeſſerung wünſchenswerth machen. Die Fabrikanten Coulon zu Blemur in Frankreich wendeten ſtatt des Mehls, welches gewöhnlich zum Schlichten der Garne gebraucht wird, die nach D'Arcet's Methode (mittels Salzſäure) bereitete Knochengallerte an, wovon 4 Pfund eben ſo viel leiſten ſollen, als 18 bis 24 Pf. Mehl, und welche der Leinwand ein weniger gelbes Ausſehen geben ſoll. In einigen Gegenden Sachſens brauchen die Weber zuweilen eine Schlichte aus Kartoffeln und Thon, wodurch die Zeuge ſchwerer ausfallen. Rothſtein in Erfurt bewies, daß der Flachskleber die gewöhnliche Weberſchlichte mit Vortheil erſetzt. Die zur Auflöſung des Kle-

bers angewendete Lauge, die nach der Arbeit als unbrauchbar weggeſchüttet wird, iſt zu dieſem Zwecke dienlich. Dieſe neue Schlichte beſitzt Vorzüge vor der gewöhnlichen Mehlſchlichte, und die Waare iſt bey weitem nicht ſo ſtarr und ſteif, wie von dieſer. Sehr feine Leinwanden, Batiſte ꝛc. müſſen bekanntlich, um das Abreißen der Garne zu verhindern, in feuchten Kellern gewebt werden, welches auf die Geſundheit der Arbeiter einen höchſt nachtheiligen Einfluß hat. Man ſchlug daher zum Schlichten das Mehl des Canarienſamens vor, welches die Feuchtigkeit aus der atmoſphäriſchen Luft anzieht und das Weben in Kellern unnöthig macht. Dubuc unterſuchte das Mehl des Canarienſamens, und fand, daß es ſeine hygrometriſche Eigenſchaft von dem in ihm enthaltenen ſalzſauren Kalk habe. Das Mehl des runden oder Sorghohirſe (Milium vulgare) enthält ebenfalls ſalzſauren Kalk und gibt daher auch gute Weberſchlichte. Dubuc kam dadurch auf die Idee, daß eine Schlichte aus gewöhnlichem Mehl mit einem Zuſatze von ſalzſaurem Kalk (z. B. auf 1 Pf. Weitzen- oder Rockenmehl im Winter 1½ Loth, im Sommer 2 Loth ſalzſauren Kalks, oder auf 1 Pf. Kartoffelmehl und 2½ Loth arabiſches Gummi die ſo eben angegebene Quantität ſalzſauren Kalks) die Eigenſchaften der beſten waſſeranziehenden Schlichte beſitzen müſſe, und die Erfahrung hat gezeigt, daß mit ſolcher Schlichte gewebte Zeuge weniger ſchnell abtrocknen, mehr Fettigkeit und ein reineres Anſehen haben. Thomas in Yvetot ſchlichtete die Kette nicht mehr, wenn ſie auf dem Webeſtuhl ausgeſpannt war, ſondern vor dem erſten Abhaſpeln. So wie der Faden abgehaſpelt wird, geht er durch ein mit Weberkleiſter gefülltes Gefäß, in deſſen Mitte eine Eiſenſtange wagerecht liegt. Unter dieſer geht der Faden durch und am andern Ende auf eine dazu vorgerichtete Bürſte. Außerdem, daß dadurch alle Theile des Garnes gleichmäßig geſchlichtet werden, wird auch viel Zeit erſpart. In England und anderen Ländern bewirkte man auch das Schlichten durch beſondere mechaniſche Vor-

richtungen, welche Schlichtmaſchinen genannt werden. Dergleichen Maſchinen ſind die von Thornton, Stansfeld, Horrocks, Wells u. a. (Vgl. Baumwollſtoffe.)

Noch bedeutender ſind die Verbeſſerungen am Webeſtuhle. Deſpiau und Renon haben einen Zuſatz oder eine Verbeſſerung am gewöhnlichen Webeſtuhle erfunden, welche den Arbeitern große Vortheile gewährt. Der Arbeiter wird dabey weniger ermüdet, kann mehr zu Stande bringen, ſowohl Leinwand, als Baumwollſtoffe und Wollenzeuge darauf weben und überdieß läßt ſich jeder gewöhnliche Stuhl mit wenigen Koſten nach dieſer Art umändern [1]. Biard zu Rouen hat 1804 einen neuen Leinwebeſtuhl erfunden, der ſehr gelobt wurde [2]. Zu manchen Zwecken bedarf man einer Leinwand, welche breiter als die gewöhnliche iſt, und hierzu muß der Stuhl ſchon die gehörige Breite haben. Der Leinwandhändler Angeli in Wien läßt in Böhmen feine weißgarnige Leinwand weben, welche 2½ Wiener Ellen breit iſt und vorzugsweiſe zu Betttüchern ſich eignet. Einer der breiteſten Stühle dürfte wohl der ſeyn, welchen der gegenwärtige Fürſt-Primas von Ungarn zum Weben der Leinwand für das Altargemählde der Graner Metropolitankirche verfertigen ließ. Die hierauf gewebte Leinwand war 6½ Ellen breit und 12 Ellen lang. Stühle für Säcke ohne Naht ſind ſchon ſeit mehreren Jahren bekannt, und im Inlande hat hierauf 1821 Joh. Michael Bayerleitner eine Geldbelohnung und 1822 der Weber Franz Zagitſchek in Böhmiſch-Trübau ein ausſchl. Priv. erhalten. Auch den 19. Auguſt 1826 erhielt Barthol. Negro in Monza ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, zwey Stück Gewebe in derſelben Zeit und auf demſelben Stuhle zu verfertigen, und dieſe an verſchiedenen Puncten, wie mit der Nadel, zu verbinden. Der von Clulow erfundene Stuhl iſt nicht näher bekannt. Nach Bayerleitner's Beſchreibung kann ein gemeiner Lein- oder

1) Abgeb. u. beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, B. XI.
2) Abgeb. u. beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XIV. H. 4.

Baumwoll-Webeſtuhl leicht zum Weben der Säcke ohne Naht benutzt werden, und die k. k. öſterr. Regierung ließ ſein Verfahren zur allgemeinen Benutzung öffentlich bekannt machen. In dieſer Bekanntmachung heißt es: Was die Verfertigung der Säcke ohne Naht betrifft, ſo gründet ſie ſich auf bereits bekannte Grundſätze der Webekunſt überhaupt, und der Stuhl zu denſelben iſt vom gewöhnlichen hauptſächlich nur im Geſchirre verſchieden. Dieſe Säcke verdienen ihren Nahmen im ſtrengen Sinne und haben wirklich keine Naht. Am Boden ſind ſie vollkommen geſchloſſen, und die Längenfäden laufen von einer offenen Kante des Sackes bis zur andern ohne Unterbrechung fort. Nicht ſo aber iſt es der Fall mit den Fäden nach der Breite des Sackes. Das Gewebe ſelbſt iſt croiſirt, aber auf beyden längeren Seiten ſteht eine Leiſte von glatt gewebtem Zeuge vor (welche die Stelle der Seitennähte vertritt und beym Gebrauche nach innen kommt), welche alle Breiten-Fäden verbindet und alſo das Ganze zuſammenhält. Man ſtellt ſich das Ganze am beſten vor, wenn man ſich ein Stück croiſirten Zeug denkt, doppelt ſo lang als der Sack, welcher in der Mitte zuſammengelegt wird. Dieſer Bug gibt den Boden des Sackes, und die zwey offenen längeren Seiten ſind es, welche durch die glatt gewebte Leiſte, nach der erſtern Erklärungsart, den Sack ſo ſchließen, daß er nur jenem Buge oder der Bodenfalte entgegen offen bleibt, und daher die erforderliche Geſtalt erlangt. Nun wird der Stuhl ſelbſt leichter verſtändlich werden, wobey aber zweyerley vorausgeſetzt werden muß, nähmlich, daß mehrere Säcke gewebt werden können, wenn das Garn einmahl aufgebäumt iſt, und dann, daß die Säcke auf dem Stuhl nach der Länge, d. h. ſo verfertiget werden, daß der Boden desſelben zur rechten Hand des Arbeiters, die Seitenleiſten aber nach der Breite des Stuhles und der Kette zu liegen kommen. Auf dem Stuhle ſelbſt befinden ſich zwey Ketten über einander aufgebäumt, welche, wenn man ſich den Sack als liegend und zuſammengeklappt denkt, dazu beſtimmt ſind, jede eine

Hälfte deſſelben zu geben, an den längeren Seiten deſſelben aber durch jene Leiſten, und zur rechten Hand des Webers ebenfalls zuſammengehalten zu werden. Da der Sack ſelbſt croiſirt, die Leiſten aber glatt ſind, ſo iſt das Geſchirr auch darnach eingerichtet. Es hat 6 Schäfte für den Köper, nähmlich für jede Kette 3, dann 2 für das glatte Gewebe, welche aber für beyde Ketten dienen, weil ſie an den Leiſten vereinigt werden müſſen. Wenn daher der erſte Sack gewebt werden ſoll, ſo werden zuerſt die 2 Schäfte gebraucht, um aus beyden Ketten eine gewebte Leiſte zu bilden. Iſt die Leiſte breit genug, ſo tritt der Weber die Köperſchäfte, wodurch beyde Ketten (jede aber für ſich) fähig werden, mit dem Eintrage verſehen zu werden. Der letztere kommt durch die obere ſowohl, als die untere Kette, ehe das zweyte Mahl getreten wird; alſo wird er nach jedem Tritte, nicht wie beym glatten Zeuge einmahl, ſondern zweymahl (oben und unten) durchgeſchoſſen. Die letzteren Fäden der obern und untern Kette werden dadurch zur rechten Hand des Arbeiters einander genähert, und dort entſteht der Boden des Sackes. Iſt dieſe Art zu treten ſo lange fortgeſetzt, bis der Sack die verlangte Breite hat, ſo werden wieder die 2 Schäfte zur glatten Leiſte getreten und der Sack vollendet. Auf dieſelbe Art wird der zweyte und ſo viele verfertigt, als die Länge des aufgebäumten Garnes erlaubt. Da die Säcke nach dem Weben in den Leiſten aus einander geſchnitten werden müſſen, ſo würden ſie ſich an beyden Schnitten unfehlbar, wie jeder Zeug, auffäſern; die Leiſten müſſen deßwegen geleimt werden, und die Säcke können daher nicht füglich gewaſchen werden, welcher letztere Fall übrigens ohnedieß nicht oft eintreten dürfte.

Über die Einrichtung des Webeſtuhls für die gemuſterte Fußarbeit hat Hr. Carl Karmarſch in Wien eine ſchätzbare Anleitung geliefert, worin die Anordnung der Zeugmuſter beym Weben auf einfache, leicht in Ausübung

zu bringende Grundſätze zurückgeführt iſt [1]). Für die gezogene Arbeit oder die Erzeugung des Leinendamaſtes erfand neuerlich der Engländer Claus Wilſon einen Stuhl [2]). Im J. 1822 hat man angefangen, den bisher nur bey der Seidenweberey gebräuchlich geweſenen Jaquartſtuhl zur Erzeugung des Leinendamaſtes anzuwenden. Der Weber Johann Roſa in Breſcia erhielt den 15. Nov. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, die zur Erzeugung der Seidenſtoffe übliche Jaquartmaſchine in den Arbeiten aus Leinengarn, und insbeſondere zur Verfertigung der geſtreiften, kreuzweiſe gearbeiteten und atlasartig gezogenen Tiſchzeuge mit Zeichnungen und mit Figuren zu verwenden. Dominik Brian in Mailand erhielt d. 15. Dec. 1824 ein 7jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, durch Maſchinen, welche von den bisher angewendeten verſchieden ſind, insbeſondere Tafelzeuge mit verſchiedenen Deſſins zu verfertigen. — In England hat der Mechaniker Richard Roberts 1822 den Stuhl zum Weben der Zwilliche, Gradel und ähnlicher croiſirter Stoffe verbeſſert, und zwar durch eine verbeſſerte Bauart und Anheftung der Schämel an den Schäften zum Auf- und Niederziehen derſelben an ſolchen Stühlen, an welchen mehr als 2 Schäfte gebraucht werden [3]). Die Maſchinenſtühle zur Leinenweberey ſind von denen nicht verſchieden, welche in der Baumwollweberey in Anwendung ſtehen. (Vgl. die Baumwollſtoffe.)

Von den Zurichtungsarten der Leinenſtoffe ſind das Bleichen, Färben, Drucken und Waſſerdichtmachen die wichtigſten.

Die Bleiche iſt ſehr verſchieden, läßt ſich aber doch auf drey Hauptmethoden zurückführen: die Raſenbleiche, die chemiſche Bleiche und die gemiſchte Bleiche, deren jede auf

---

1) Jahrbücher des k. k. polytechn. Inſt. in Wien, B. IX, S. 52 ffg. mit 2 Kupfertafeln.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XXII. H. 4.

3) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. XIV. H. 1.

verſchiedene Weiſe vorgenommen wird. Zur Raſenbleiche rechnet man die Laugenbleiche, welche noch faſt allgemein verbreitet iſt; die Milch- oder Molkenbleiche, welche in Holland üblich iſt, und mit Molken oder Buttermilch in Verbindung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten bewerkſtelligt wird; die Kalkbleiche oder die Bleiche mit Kalklauge, welche aber der Leinwand ſchädlich iſt, und nicht ſelten ſo deutliche Spuren an derſelben zurückläßt, daß ſolche Leinwand, wenn ſie mit ſchwachen Säuren, z. B. mit ſtarkem Eſſig benetzt wird, noch ein Aufbrauſen zeigt; die Bleiche mit Hefen, mit Stärkmehl; die Bleiche mit Kuhkoth, wozu Paiſant de la Motte 2 Th. Kuhkoth, 1 Th. an der Luft zerfallenen Kalk und 3 Th. Waſſer anwendet [1]); die Bleiche mit Walkerde und Kalk, welche von Turnbull zuerſt angewendet worden ſeyn ſoll; die Bleiche mit Kohlen (vgl. Flachs- und Hanfgeſpinnſte S. 104 fg.). Sehr gelobt wird gegenwärtig die in Schottland ausgeführte Bleichmethode mit Perlaſche und Pottaſche, wobey die Leinwand gegen das Ende in verdünnter Schwefelſäure eingeſäuert und oft gewaſchen und auf dem Bleichplatze ausgelegt werden muß. Rennie hat die einzelnen Operationen dieſer Bleiche beſchrieben [2]). Statt der Pottaſche wendet man in Frankreich die Soda zum Bleichen an. Bonnaire, der das Bleichen damit in der Umgegend von Paris eingeführt hat, beobachtet hierbey folgendes Verfahren. Man bringt die zerſtoßene Soda in eine hölzerne Kufe und übergießt ſie mit ſo viel Waſſer, daß dieſes 8 bis 10 Zoll darüber ſteht. Man läßt die Flüſſigkeit 12 Stunden hindurch wirken, rührt hierauf mit einem hölzernen Spatel um, und läßt das Trübe ruhig abſetzen. Dann zieht man die Flüſſigkeit mittels eines Hebers ab, oder läßt ſie aus einer Röhre oberhalb des Bodenſatzes ablaufen. Iſt die geklärte Flüſſigkeit abgezogen, ſo gießt man wieder Waſſer auf, und fährt ſo lange damit

1) Beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, B. XXIII.
2) Beſchr. eben daſelbſt, S. 146—168.

fort, bis der Bodenſatz dem Waſſer nichts mehr abgibt. Dann bringt man den Bodenſatz auf ein Filtrum, läßt ihn abtröpfeln und gießt die noch durchlaufende Flüſſigkeit zum Ganzen. Dieſes bringt man auf eine Dichtigkeit von 5° des Beaum. Areom. Sollte die Flüſſigkeit weniger als 5° haben, ſo bringt man ſie mit der erſten Auslaugung auf 5°; hat ſie mehr, ſo ſchwächt man ſie mit Waſſer bis auf 5°. Iſt die Lauge bereitet, ſo leitet man ſie in einen Keſſel, und heizt auf ſolche Art, daß die Hitze auf 80 bis 100° Cent. kommt, und bedient ſich endlich der Lauge, wie der Pottaſchenlauge.

Zur chemiſchen oder Schnellbleiche rechnet man die Bleiche mit oxygenirter Salzſäure (flüſſiger Chlorine), mit der Bleichflüſſigkeit, mit Schwefelleber, mit Chlorkalk u. ſ. w. Unter der gemiſchten Bleiche verſteht man bloß die Verbindung der chemiſchen mit der Raſenbleiche. Die Bleiche mit oxygenirter Salzſäure wird in mehreren Fabriken ausgeübt, doch mehr bey den Baumwollſtoffen, als bey den Leinenſtoffen. Die Bleichflüſſigkeit (Eau de Javelle), auch Chlorkalilauge genannt, wird jetzt zum Bleichen der Leinwand und der gelbgewordenen Wäſche häufiger angewendet. Man hat in England gefunden, daß die Auflöſung der Schwefelleber mit Kalk beym Bleichproceſſe ſehr wirkſam iſt. Der Erfinder dieſer Bleichmethode iſt der Irländer Higgins, welcher bloß Schwefelkalk anwendete. Um damit zu bleichen, wird 1 Th. fein geſtoßener Schwefel und 4 Th. friſch gebrannter Kalk mit 40 bis 50 Th. Waſſer in einem blanken eiſernen Keſſel gekocht und die Flüſſigkeit, welche Schwefelkalk iſt, auf einem Äſcher von dem ungelöſten Kalk abfiltrirt. Kürzer iſt es, den Schwefelkalk, ohne ihn vom ungelöſten Kalk zu trennen, geradezu in die Laugebütten zu bringen, die gehörige Menge Waſſers zuzuſetzen, und dann die zu beuchenden Geſpinnſte oder Gewebe in dem verdünnten Schwefelkalk 6 bis 8 Stunden zu kochen, wobey die Structur der Faſer nichts leidet. Man kann die zu

bleichenden Garne, Baumwoll- und Leinenſtoffe in Säuren (in Chlorine, oder in eine ſaure Flüſſigkeit aus Schwefelſäure und Waſſer) geben, und ſo abwechſelnd in obige Lauge u. ſ. w. Das Wirkſame beſteht in der Kraft, welche jede alkaliſche Schwefelleber beſitzt, Öhl, Harz ꝛc. ſo gut wie Pottaſche oder Soda in Seiſe zu verwandeln. Miles Turner und Lorenz Angell zu Whitehavn in Cumberland ließen ſich 1824 ein engl. Patent auf dieſe neue Bleichmethode geben, und haben in ihrer Bleichanſtalt auch noch die vortheilhafte Einrichtung, daß die Garne in einem Gefäße, ohne ſie auch nur einmahl in die Hand zu nehmen, rein gebleicht werden. Wenn mit Chlorkalk gebleicht wird, ſo müſſen die Flachs- und Hanfgewebe öfters in die Chlorkalklöſung eingetaucht und wieder auf der Wieſe ausgeſpannt werden. Sehr wirkſam iſt auch die in England gebräuchliche Art des Bleichens mit alkaliſchen Waſſerdämpfen, wozu mehrere Apparate bekannt ſind, wie der von Chaptal, der irländiſche, der von O' Reilly in Straßburg angegebene ꝛc. Auch das flüchtige Alkali oder das Ammoniak wurde zum Bleichen der Flachs- und Hanfgewebe, der Baumwolle, Wolle und Seide mit gutem Erfolge angewendet. Was die oben erwähnte Bleiche mit oxygenirter Salzſäure oder mit flüſſiger Chlorine anbelangt, ſo hat ſie zwar viele Gegner, behauptet aber nach dem Urtheile aller Kenner einen großen Werth. Nur iſt es, wenn man einen günſtigen Erfolg erwarten will, nöthig, alle Bleichoperationen, ſo wie ſie in ihrer Stufenfolge an einander ſich reihen, mit der gehörigen Vorſicht vorzunehmen. Als die beſte Methode wird folgende gerühmt. a) Die Fermentation, welche ſehr wichtig iſt. Die mittels der Chlorine zu bleichenden vegetabiliſchen Geſpinnſte oder Gewebe werden in lauem Waſſer eingeſetzt, und bleiben bey einer angemeſſenen Temperatur ſo lange ſtehen, bis der Proceß der ſauren Gährung eingetreten iſt. Iſt dieſe regelmäßig erfolgt, ſo wird die

Flüſſigkeit durch das an dem Einweich-Gefäße angebrachte Spundloch abgelaſſen, dieſes ſodann wieder geſchloſſen, und nun das Gefaß mit friſchem lauen Waſſer angefüllt, ſo daß die Flüſſigkeit einige Zeit über der Waare ſteht. So vorgerichtet läßt man das Ganze ruhig ſtehen, bis die zweyte Gährung den Grad der vorhergegangenen erreicht hat. Nachher wird die Waare erſt in Flußwaſſer gut ausgewaſchen. Der in manchen Bleichanſtalten noch übliche Gebrauch, beym Einweichen der Waare alte, ſchon gebrauchte kaliſche Lauge anzuwenden, iſt ein höchſt ſchädliches Verfahren, da es hierbey auf die Auflöſung des Gluten oder Eyweißſtoffes ankommt, welches anders nicht, als durch eſſigartige Säure bewirkt werden kann, dagegen Kalien darauf gar keine auflöſende Wirkung äußern. b) Erſte kaliſche Lauge. Man bereitet ſie aus 25 Pf. guter Pottaſche und 5 Pf. gut gebrannten Kalks, und läßt in dieſer Lauge die Waare 12 bis 14 Stunden in dem Laugen-Apparate *), oder in deſſen Ermangelung im gewöhnlichen Laugenkeſſel liegen. Die Waare wird dann gut ausgewaſchen und gewalkt, und kommt c) in die zweyte kaliſche Lauge, welche ſtärker iſt und aus 40 Pf. Pottaſche und 10 Pf. Kalk bereitet wird. Die Waare wird 14 Stunden in der Kufe kochend erhalten, und übrigens wie bey b) verfahren. d) Chlorine-Bleichbad. Die Formeln rückſichtlich der quantitativen Verhältniſſe der Materialien bey Bereitung der Chlorine ſind verſchieden. Folgende dürfte zu empfehlen ſeyn; es wird aber dabey angenommen, daß der Braunſtein von guter Art iſt. Die Beſtandtheile ſind: 21 Th. Kochſalz, 9 Braunſtein, 14 Schwefelſäure, 15 Waſſer. Das Kochſalz und der Braunſtein müſſen Anfangs gut mit einander gemengt werden, und kommen dann in einen Kolben oder Glasballon, der in die Sandcapelle geſetzt wird. Die verdünnte Schwefelſäure wird auf 3 Mahl in 6ſtündigen Zwiſchenzeiten aufgegoſſen. Das Deſtillat geht durch den bekannten Wouifeſchen Apparat.

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. B. III. H. 1.

Das Bleichen geſchieht in Wannen mit gut paſſenden Deckeln. Das beſte Verhältniß der Verdünnung iſt 1 Theil der erhaltenen Säure auf 12 Th. Waſſer. Die Waare wird bis auf $^3/_4$ der Wanne locker eingeſchichtet und der leere Raum mit Bleichwaſſer angefüllt, und das Ganze bey geſchloſſenem Deckel 20 bis 22 Stunden ſtehen gelaſſen. Dann wird die Waare herausgenommen, gut gewaſchen, gewalkt, und in einer ganz ſchwachen kaliſchen Lauge (1 Loth Pottaſche auf 1 Stück Waare) $^3/_4$ Stunden lang gut gekocht. Die letzte Operation oder e) das ſchwefelſaure Bad beſteht in dem Durchziehen der Waare durch ein Bad aus 100 Th. Waſſer und $1^1/_2$ Theil concentrirter Schwefelſäure. Sehr zuträglich iſt es für die Bleichwaare jeder Gattung, welche mit Chlorine gebleicht werden ſoll, wenn man ſie nach der ſchwachen Laugung einige Tage auf dem Bleichplane ausbreitet, und nun erſt durch ein ſchwefelſaures Bad nimmt, welches bey Waare, welche für den Druck beſtimmt iſt, beſonders gute Wirkung hervorbringt. Die Werkſtätte, wo mit flüſſiger Chlorine gebleicht wird, darf nur möglichſt wenig Licht haben, auch von der Sonne nicht beſchienen werden, weil durch die Sonnenſtrahlen die Chlorine zerſetzt wird. Bevor die Waare in die Bleichflüſſigkeit kommt, muß man ſie gut abtrocknen laſſen. Die Bleichflüſſigkeit dient auch dazu, um gedruckte, aus der Mode gekommene oder fleckig gewordene baumwollene und leinene Gewebe wieder ſchnell weiß zu bleichen, wobey man nur nöthig hat, ſie Anfangs in Lauge, dann in die Bleichflüſſigkeit zu bringen. Cumming verbeſſerte 1819 in Frankreich das Bleichen mit Chlor, indem er der hellen Löſung des Chlorkalks oder Chlorkalis, ehe noch die Zeuge darin ſind, Schwefelſäure, Salpeterſäure oder eine andere mächtigere Säure zuſetzt.

Als Anhang zur Überſicht der Bleichmethoden muß hier noch das Waſchen der Leinwand mit Dampf angeführt werden. Es entſtand vor mehreren Jahren in der engliſchen Grafſchaft Surrey eine Geſellſchaft, welche das

Waſchen mit Dampf betreibt, und ſeitdem wird dasſelbe auch anderwärts ausgeübt. Die Leinwand wird in ein großes Becken geworfen, und der Dampf geht durch Röhren in die runden Wäſchbehälter. In dieſen Behältern befinden ſich weite Cylinder, von denen einige aus Holz zum Waſchen gewöhnlicher Zeuge gehören, andere aus Kupfer ſind; letztere dienen zum Waſchen der Teppiche und anderer Zeuge, welche einen ſtärkern Dampf nöthig haben, deſſen Drucke das Metall beſſer widerſteht. Während der Dampf einſtrömt, wird zu gleicher Zeit durch eine Klappe Lauge oder Seifenwaſſer eingelaſſen. Nach einer Stunde hört man mit dem Einlaſſen des Dampfes auf und erſetzt ihn mit kaltem Waſſer, welches die Zeuge ausſpült und das Auswaſchen mit der Hand entbehrlich macht. Zuletzt werden die Leinwanden auf einer Cylinderpreſſe ausgepreßt. Im Militär-Spitale Val de grace in Paris iſt ein Apparat zum Waſchen der Wäſche mittels Dampf im Gebrauche *). Nach dem Vorbilde der engliſchen und franzöſiſchen Waſchanſtalten hat ſich auch kürzlich in Wien eine Actiengeſellſchaft gebildet, welche mit dem Phorus (d. i. priv. Holzſchneide-Anſtalt) in Verbindung ſteht, und wobey die von der Dampfmaſchine abgehenden Dämpfe noch auf vortheilhafte Weiſe benutzt werden. Die erſte Idee hierzu hat Hr. Anton Tedeſchi in Wien gegeben. — In den preußiſchen Staaten erhielten im J. 1825 Netto, Marcuſon und Comp. in Berlin ein 8jähr. Priv. für den öſtlichen Theil der Monarchie auf die beſondere Einrichtung eines Stampfwerkes zur Reinigung der Wäſche, auf eine neue Spülmaſchine, auf eine neue Maſchine zum Trocknen ꝛc. Überhaupt ſind die Waſchmaſchinen für Leinen- und Baumwollſtoffe ſehr zahlreich. Man hat ſolche Maſchinen von Schäfer (welche Sickler verbeſſert hat), mehrere engliſche, deren Erfinder nicht bekannt ſind, dann von Whitfield, Kunze, Warcup, Scherning, Lüdemann, Stoß, Smith, Blunt, Baylis,

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journal Bd. XXVII. H. 1.

Flint u. a. m.[1]). Die neueſte von Fryer beſteht aus zwey beſonderen Abtheilungen neben einander, faſt gegen einander verſchloſſen. In der Mitte einer jeden iſt eine Schaufel angebracht, welche ſich in kupfernen Pfannen frey bewegt. Genau über dem Raume zwiſchen den beyden Abtheilungen befindet ſich eine Welle von Gußeiſen, auf welcher ein Rad mit 12 Zähnen und ein Schwungrad angebracht ſind. Am entgegengeſetzten Ende iſt eine Kurbel zum Drehen der Maſchine. Genau über dieſer Welle befindet ſich eine doppelt gekröpfte Stange mit einem Rade von 30 Zähnen, in welche das kleine Getriebe eingreift. Von der Kurbelſtange gehen Lenkſtangen nach den Schaufelpfoſten aus, welche die Schaufeln bewegen, die abwechſelnd von Seite zu Seite drücken und das Waſſer durch die Wäſche und über den Obertheil der Schaufel treiben, gleich einem Waſſerfalle, der auf die Wäſche fällt, eben wenn ſie ausgepreßt worden iſt, und ſo von Seite zu Seite gehen, mit einer Geſchwindigkeit von 25 bis 30 Mahl in der Minute. Dieſer Maſchine können ſo viele andere Abtheilungen hinzugefügt werden, als zu größeren Anſtalten erforderlich ſeyn mögen, oder um mehrere Gattungen Wäſche zugleich waſchen zu können. Sie ſoll wegen ihrer Bequemlichkeit, Tragbarkeit ꝛc. viele Vorzüge haben[2]).

Das Auspreſſen und Auswinden der naſſen Leinwand bewirkte man neuerlich in Frankreich mit einem Apparate, der dem in Teutſchland zum Auswinden der gewaſchenen Schafwolle üblichen ſehr ähnlich iſt. Es iſt ein ovales Gefäß aus Eiſenblech, deſſen Boden durchlöchert iſt, damit das ausgepreßte Waſſer abfließen kann. An den zwey entgegengeſetzten Enden befinden ſich zwey ſtarke eiſerne polirte und gut verzinnte Haken; einer dieſer Haken iſt feſt, der andere kann mittels einer Kurbel umgedreht werden. Das

---

1) Dieſe Maſchinen ſind in Kürze charakteriſirt in C. Karmarſch's Einleit. in die mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II, S. 256 ffg.

2) Beſchr. u. abgeb. im Zeitblatte, 1828, Nr. 32.

Stück Leinwand, welches ausgewunden werden ſoll, gibt man in das Gefäß, legt es ſo oft um beyde Haken, als es angeht, und verrichtet dann das Auspreſſen des Waſſers durch Umdrehen der Kurbel. Wenn das Auspreſſen geſchehen iſt, dreht man die Kurbel zurück, wodurch ſich die Leinwand wieder aufwindet.

Das Färben der Leinwand iſt größtentheils noch im vorigen Zuſtande verblieben, und wird vorzüglich bey den Futter-Leinwanden und den ſogenannten Cannefaſſen vorgenommen. Die blaue Leinwand wird ohne Zweifel das ſtärkſte Product dieſer Art ſeyn. Es wird im Durchſchnitte angenommen, daß auf 30 Ellen 4/4 breite Leinwand 16 Loth Indigo nöthig ſind, um ſie echt blau zu färben. Die im J. 1811 mit einem Patent betheilte Methode des Engländers William Story, Leinen- und Baumwollzeuge und Seide gut blau zu färben, beſtand darin, daß man 1 Pf. des beſten Indigo mit 6 Pf. Schwefelſäure durch 24 Stunden in Berührung läßt und 9 Pf. in Kalkwaſſer aufgelöſte Pottaſche zuſetzt; daß man ferner 8 Pf. des beſten fein geſtoßenen Lackmus mit Harn übergießt, ſo daß dieſer 2 Zoll darüber ſteht, ebenfalls durch 24 Stunden ſtehen läßt, und endlich beyde Miſchungen kalt zuſammengießt. — Zuweilen dürfte es vortheilhaft ſeyn, ſchon gefärbte Stoffe wieder zu entfärben, um ſie zu anderen Zwecken verwenden zu können. In dieſer Beziehung erhielt Albert Strauß in Wien d. 21. März 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, mittels einer, ſehr wenig Maſchinen und Vorbereitungsmittel erfordernden, ſohin überall leicht ausführbaren Methode, allen Gattungen gefärbter oder beſchmutzter Leinen- und Baumwollwaaren in Stücken und Kleidern durch chemiſche Entfärbung die urſprüngliche weiße Farbe ohne Nachtheil für den Stoff, und mit geringeren Koſten als bisher, wieder zu verſchaffen.

Das Drucken, oder das ſtellenweiſe (örtliche, topiſche) Färben der Leinwand findet ſowohl in ganzen Stücken,

als auch bey Sacktüchern in großer Ausdehnung Statt, und man hat hierbey nicht nur feine, ſondern auch ſehr viele ganz ordinäre Deſſins, wie es dieſer altmodiſche Artikel verlangt. Salomon Leitner in Wien erhielt den 11. Nov. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung: alle Gattungen Leinwand- und Katuntücher auf eine eigenthümliche Art blau zu färben, wobey die Zeuge an Qualität nichts verlieren; 2) alle Gattungen Leinwand- und Katuntücher mit weißen Blumen durch eine Decke zu bedrucken, ohne früher die Zeuge zu bleichen, wodurch Zeit und Koſten erſpart werden.

Jeder Leinwand, ſie mag weiß oder farbig gewebt, gebleicht, gefärbt oder gedruckt ſeyn, wird in der Regel eine Art Appretur gegeben, welche für die Qualität der Leinwand ſich am beſten eignet, oder von den Käufern verlangt wird. Die weiße Leinwand wird meiſtens in einem dünnen, gebläuten Kleiſter, dem zuweilen auch Wachs, Unſchlitt, Tragant u. dgl. zugeſetzt werden, behandelt, ausgedrückt und getrocknet, und dann in einer Mangel oder in einem Cylinderwerke geglättet, gewäſſert u. ſ. w., welches mit den paſſenden Abänderungen auch bey anderen Leinenſtoffen geſchieht. Zum Bläuen der Leinen- und Baumwollſtoffe ſoll der gereinigte Indigo das beſte und ſicherſte Mittel ſeyn. Zu dem Ende rührt man 16 Loth fein geſtoßenen Indigo portionenweiſe in einem, in kaltes Waſſer geſtellten ſteinernen Topfe mit 2 Pf. rauchender Schwefelſäure zuſammen, läßt das Gemiſch 24 Stunden lang ruhig ſtehen, und ſetzt 6 Pf. Flußwaſſer nach und nach zu, ſo daß die Indigo-Auflöſung nur wenig erwärmt wird. Nun werden $3^1/_2$ Pf. gute Pottaſche in 6 Pf. Waſſer gelöſt, die Löſung durch Druckpapier filtrirt, und ſo lang von derſelben der Indigo-Auflöſung unter beſtändigem Umrühren mitgetheilt, bis kein Aufbrauſen mehr zu bemerken iſt. Wenn die in der Indigo-Auflöſung enthaltene Schwefelſäure durch die Kali-Löſung vollkommen geſättiget iſt, filtrirt man das Ganze durch einen dichten Spitzbeutel aus weißem Filz. Zu Anfang des Filtrirens, ſo lang der Spitz-

beutel Indigo=Niederſchlag durchläßt, gießt man die Flüſſigkeit wieder auf, welches 3 bis 5 Mahl wiederhohlt wird. Die ablaufende graulich=blaue Flüſſigkeit enthält das ſchwefelſaure Kali aufgelöſt, der Indigo=Niederſchlag bleibt im Spitzbeutel zurück. Um letztern ganz ſalzfrey zu bekommen, laugt man ihn noch einmahl in kochendem Waſſer aus. Dieſer purpurfarbige Präcipitat in Form eines Teiges wird in gut verbundenen Gefäßen vor dem Zutritte der Luft bewahrt, weil er große Neigung beſitzt, bald zu ſchimmeln. In Waſſer gebracht ſtellt er ein äußerſt lebhaftes Blau dar, und da er ganz ſäure= und ſalzfrey iſt, ſo eignet er ſich ſehr vortheilhaft zum Bläuen der Leinen= und Baumwollwaare.

Die Mangen oder Mangeln (auch Kalandern, von Kalindros, Cylinder) ſind zum Glatt= und Ebenmachen der Leinen= und Baumwollſtoffe u. a. Zeuge beſtimmt. Man unterſcheidet 3 Arten derſelben: die gemeine, die engliſche und die Cylinder=Mange. Die gemeine Mange oder Rolle beſteht aus einem länglich viereckigen Kaſten, der mit Steinen oder anderen ſchweren Körpern beſchwert wird, und auf zwey hölzernen Walzen aufliegt, um welche man die zu mangenden Zeuge rollt. Die Walzen liegen auf einem glatten hölzernen Brete, und gehen auf dieſem hin und her, indem man mit den Händen den Kaſten hin und her ſchiebt. Die engliſche Mange iſt der gemeinen ähnlich, nur mit dem Unterſchiede, daß der Kaſten nicht unmittelbar mit den Händen, ſondern mittels einer Handhabe, eines Räderwerks und einer Kette in Bewegung geſetzt wird*). Verbeſſerungen, wobey die Bewegung durch andere mechaniſche Mittel bewirkt wird, gaben Pechey, Lüder, Willcox, Jee, Bunting, Praſſe u. a. m. Die Mange des Engländers Warcup wurde 1813 patentirt, ſcheint aber nicht einfach genug zu ſeyn. Die Cylinder=Mange, die ebenfalls in England erfunden wurde, beſteht aus 3 über einander geſetzten Cylindern, deren Axen eine ſenkrechte Lage

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. VII. H. 1.

haben. Die Cylinder ſind dick und haben faſt einen Fuß im Durchmeſſer. Der mittlere iſt von Metall, gewöhnlich von Meſſing; die beyden anderen ſind von Holz oder Papier. Alle drey ſind länger, als der breiteſte Zeug breit iſt. Der hohle metallene Cylinder wurde ehemahls durch hineingeſteckte glühende Eiſen, jetzt durch heißen Dampf geheitzt; er öffnet ſich daher in die beyden Zapfen, in denen er ſich umdreht. Durch den einen Zapfen wird Dampf eingeleitet, durch den andern läuft der im Cylinder zu Waſſer verdichtete wieder ab. Da indeſſen dieſes Waſſer nicht ſelbſt bis zur Höhe des Zapfens ſteigen kann, ſo iſt eine archimediſche Schraube im Cylinder angebracht, welche durch die Umdrehung desſelben bewegt wird und das Waſſer nach der Öffnung des Zapfens leitet. Die Zapfen ſind aus Kupfer, und laufen, damit ſie ſich nicht zu ſchnell abnutzen, zwiſchen zwey Rollen, die ſie umfaſſen. Die Stoffe werden, ehe ſie durch dieſe Maſchine gehen, leicht befeuchtet. Die von Thurrel verbeſſerte Mange hat das Neue, daß ſie, während die Kurbel immer in einer und derſelben Richtung gedreht wird, ſich abwechſelnd hin und her bewegt*). Der Cameral-Zimmermeiſter Franz Goldinger in Alt-Ofen erfand eine Art ſehr zweckmäßiger, zur Appretur dienender Walzen, wodurch zwey Maſchinen mit Beyhülfe eines Pferdes bis 4000 Ellen in einem Tage appretiren können. Es gibt noch andere, in der neueſten Zeit erfundene, zum Mangen der Leinen- und Baumwollſtoffe und der Wäſche beſtimmte Apparate, wohin z. B. die von dem Tiſchler Erneſt Seifert in Wien erfundene mechaniſche Wäſchrolle gehört, die größtentheils aus Eiſen gemacht iſt, und ſehr leicht dirigirt werden kann; die Wäſchrolle, worauf der kürzlich verſtorbene Bildhauer Carl Kräuterer aus Ratzmaroſch in Ungarn, dann in Wien, d. 25. Nov. 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhalten hat, und welche mit einem Drucke von 1000 bis 1800 Pfund wirkt. Dieſe Mange nimmt, ſo wie ſie zuletzt verbeſſert wurde, wenig Raum ein, for-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 6.

dert einen geringen Kraftaufwand zur Bewegung, läßt ſich leicht in jeder Haushaltung, ſo wie in Fabriken anwenden, und iſt ſehr einfach und wirkſam. Vier mit Leinwand oder Wäſche umwundene Walzen werden von einer Perſon ohne Anſtrengung, bloß durch abwechſelndes Vor- und Rückwärtsdrehen einer Kurbel in Bewegung geſetzt. Der mittels eines Hebels hervorgebrachte und nach Belieben zu verſtärkende Druck bleibt während der ganzen Arbeit vollkommen gleich. Durch die Erſparung des Steinkaſtens wird die Maſchine transportabel. Die neueſte Rollmange iſt diejenige, worauf Vitus Ugazy, damahls Straßenbau-Commiſſär in Thereſienfeld bey Wiener Neuſtadt, dann in Wien, d. 17. May 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt. Dieſe Mange dient ſowohl im Kleinen zum Gebrauche für die Hauswäſche, als auch im größern Maßſtabe für Färbereyen, Leinwand- und Zeugmanufacturen. Die kleine, für Hauswäſche beſtimmte Mange bedarf, da ſie nur 4 Schuh lang und 2½ Schuh breit iſt, wenig Raum und kann zugleich als Küchentiſch verwendet werden. Zu ihrem Betriebe iſt die Kraft eines 12- bis 15jährigen Mädchens hinreichend, welche derſelben mit dem einen Fuße eine beliebige Preſſe von 100 bis 1000 Pf. gibt, und eine eben ſo große Quantität Wäſche in demſelben Zeitraume ſo ſchön und vollſtändig mangt, als auf einer gewöhnlichen Mange zwey Menſchen auszurichten im Stande ſind. Die große, für Färbereyen und Manufacturen beſtimmte Mange, welcher man eine Preſſe von 5000 bis 20000 Pf. geben kann, und deren Getriebe für die Kraft eines Mannes oder zweyer Männer eingerichtet iſt, benöthigt, da ſie 6 Schuh lang und 4½ Schuh breit iſt, ebenfalls wenig Raum, und da dieſelbe zum Zerlegen vorgerichtet iſt, ſo kann ſie überall hin leicht verſendet, in den oberen Gebäuden aufgeſtellt und durch Menſchen in Bewegung geſetzt werden. Ihre Mechanik iſt von der Art, daß ſie der Walze eine zweyfache Bewegung geſtattet. Der Erfinder verfertigte ſie mit Walzen aus Holz oder Papier von verſchiedener Länge und Stärke,

auch bis zu einem Drucke von 50000 Pf. (Vgl. die Baumwollſtoffe, wo noch andere Mangmaſchinen angeführt ſind.)

Das Waſſerdichtmachen der Leinwand läßt ſich auf ſehr verſchiedene Art bewirken. Die älteſte Methode dürfte wohl das Tränken in Theer oder harzigen Stoffen, z. B. in Erdharz ſeyn, wie dieſes ſchon lang bey den Seiler-Arbeiten geſchieht. Der Engländer Landsdown wendete hierzu einen Firniß an, der aus Leinöhl, Federharz, Pechharz, Wachs und Bleyglätte gekocht wird, und der Leinwand ihre Biegſamkeit nicht benimmt. Der Regenſchirmmacher Benjamin zu Plymouth Dock erfand eine Compoſition, um Leinwand, Cannefas oder Tuch dauerhaft, geſchmeidig und waſſerdicht zu machen, ſo wie auch um Holz jeder Art, es ſey an Schiffen, Häuſern oder bey Manufacturen, gegen den Einfluß des Waſſers oder Windes zu verwahren. Die Hauptbeſtandtheile dieſer Compoſition ſind Leinöhl, Umbererde, Bleyzucker, weißer Vitriol und verſchiedene Mineralfarben, wodurch der Compoſition eine beliebige Farbe gegeben werden kann. Keſſinger in Colberg erfand vor mehreren Jahren einen Überzug, welcher die Leinwand vollkommen waſſerdicht machen ſoll. Joſ. von Saurimont in Wien erhielt d. 22. Julius 1821 ein 8jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine neue verbeſſerte Methode, Leinwand, Taffet und Leder waſſerdicht zu machen. Beyermann und J. B. Mons erhielten franzöſiſche Patente, um Leinwand u. a. Stoffe durch Thonſeife waſſerdicht zu machen. Zu dem Ende werden 6 Unzen Seife in 12 Pinten Regenwaſſer aufgelöſt, dann eine zweyte Auflöſung von 12 Unzen Alaun in 12 Pinten Regenwaſſer gemacht, und dieſe Auflöſungen nicht zuſammengegoſſen, ſondern jede bis zum Sieden erhitzt, und hierauf die Leinwand zuerſt in die Seifen- und dann in die Alaun-Auflöſung eingetaucht. Fairman und Mills nehmen hierzu einen Firniß aus Leinöhl, Bleyzucker, Umbererde, Bleyweiß und Bimsſteinpulver, auch etwas Pfeifenerde, und eine

zweyte Compoſition aus Leim und geſiebter Pfeifenerde, der man unter beſtändigem Umrühren nach und nach den Firniß zuſetzt, der dann mit beliebigen Farben verſetzt und auf Leinwand oder andere Zeuge, auf Tauwerk oder Leder aufgetragen und gut getrocknet wird. Carl Macintoſh ließ ſich 1823 ein engliſches Patent auf ſein angeblich neues Verfahren geben, welches bloß im Auftragen einer Auflöſung des Federharzes in Steinkohlen- oder Terpentinöhl beſteht. Er beſtreicht zwey Stück Zeug auf einer Seite damit, klebt dieſe mit der beſtrichenen Seite zuſammen und läßt ſie durch ein Cylinderwerk gehen. Die hierbey erfolgende Vereinigung iſt ſo vollkommen, daß man eher die ganze Leinwand zerreißen, als die beyden Stücke von einander trennen wird. Das Waſſer kann ſchlechterdings nicht durchdringen. Dieſe Methode iſt auch auf baumwollene, wollene und ſeidene Zeuge aller Art, auf Leder und Papier anwendbar. Eine ähnliche Compoſition aus Terpentinöhl, Federharz, Pech ꝛc. für Hanfleinwand, Seide, Holz, Papier, Dächer ꝛc. verfertigte Thomas Hancock in Middleſex. Dieſe Miſchung wurde auch zum Verpichen der Bierfäſſer ſtatt des Pechs vorgeſchlagen, da ſie dem Einfluſſe der Zeit, des Biers und der Erſchütterungen mehr widerſtehen, ſich wenig auflöſen, und weder Bier noch Luft durchlaſſen ſoll. Guibert in Paris macht ſeit 1823 Leinwand und Stricke mit Steinkohlentheer und Erdharz undurchdringlich. In einen kupfernen Keſſel kommt eine bituminöſe Miſchung, welche aus Steinkohlen- oder Bergtheer bereitet und durch Hitze in Fluß gebracht wird. Neben dem Keſſel ſind 2 gedrehte eiſerne Cylinder angebracht, zwiſchen welchen die Leinwand durchgeht, wenn ſie aus dem Keſſel kommt; ſie wird dadurch glatt und von dem überflüſſigen Theer befreyt. Der Stoff muß wenigſtens 12 Stunden in dem flüſſigen Theer liegen, dann wird er ſehr ſchnell herausgezogen, ſo daß man zu 60 Ellen nicht mehr als 5 Minuten braucht; 10 Minuten bedarf es zum Ausbreiten der Leinwand im Trockenhauſe. Um die Leinwand immer geſchmeidig

zu erhalten, muß der Theer gehörig in Fluß gebracht ſeyn; das Zuſammenkleben der Leinwand beym Aufeinanderliegen wird durch das Beſtreichen mit einem Teige verhindert, durch welchen der Theer trocken wird, ohne ſeine Biegſamkeit zu verlieren. Um dauerhafte waſſerdichte Stricke zu verfertigen, wird zuerſt ein ganz dünner Bindfaden in den Theer gelegt, dann der Strick daraus gebildet, mehrmahls wieder in den Keſſel gebracht und jedesmahl durch Walzen gezogen, die Riefen von paſſender Größe haben. Die ſo bereitete Leinwand iſt völlig waſſerdicht, wohlfeil und ſehr dauerhaft; die Stricke haben dieſelben Vorzüge und ſind in Paris allgemein zum Aufhängen der Laternen in den Straßen gebräuchlich. Dieſe Leinwand ſoll auch zum Decken der Dächer verwendbar ſeyn, und ein ſolches Dach ſoll kaum die Hälfte eines Ziegeldachs koſten und fordert überdieß weit leichteres Gebälke. Nach einem andern Verfahren ſoll als wohlfeile Dachbedeckung für Bauernhäuſer ſtarke grobe Leinwand dienen, welche in ein Gemenge von $^2/_3$ Steinkohlentheer, $^1/_3$ feſtem Pech, $^2/_3$ feinem Flußſand und $^1/_3$ Kelp (in deſſen Ermangelung Soda oder Pottaſche) getaucht worden, wobey der Überzug die Conſiſtenz einer ſtarken Anſtreichfarbe hat. Dachſparren von 2 Zoll Breite und 3 Zoll Dicke ſind ſtark genug für ein ſolches Dach, das übrigens flach oder giebelförmig ſeyn kann. In Baltimore hat man mit beöhlter überſtrichener Leinwand Dächer gedeckt. Ein Anſtrich von Öhl, Thon und ätzendem Kalk, mit etwas Waſſer angemacht und gekocht, ſoll noch vorzuziehen ſeyn. In den Niederlanden bedient man ſich dazu eines dichtgewebten Leinenſtoffs, der mit Maſtix getränkt wird. Lenſſen und Brinck erhielten 1811 ein franz. Patent auf ihr Verfahren, Leinwand und Tuch mit Alaun, Hauſenblaſe und Branntwein waſſerdicht zu machen. Am weiteſten ſoll es hierin vor Kurzem der Chemiker Davis in Mancheſter gebracht haben. Worin die von Carl Wackerhagen in Wien erfundenen Dachbedeckungen beſtehen, kann aus der allgemeinen Angabe ſeines Patents nicht entnommen werden. Er erhielt nähm=

lich d. 29. Jun. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung verſchiedener Gattungen Wetterdächer, welche man über Wägen, Gärten, bey Kaffehhäuſern u. a. öffentlichen Orten zum Schutze wider Regen und Sonnenhitze aufſpannen kann.

Der Franzoſe Curaudau verſuchte um 1805 oder 1806, Leinwand, beſonders Segeltücher, militäriſche Zelte ꝛc., dann Fiſchernetze, Schnüre und Seile dadurch dauerhafter zu machen, daß er ſie gleichſam verlederte. Er tränkte ſie in warmer Leimauflöſung, und wenn ſie beynahe getrocknet waren, brachte er ſie in Lohbrühe, worin ſie 48 Stunden liegen blieben. Curaudau bemerkte, daß das Einlaſſen der animaliſch-vegetabiliſchen Compoſition (des Leims und der Lohbrühe) in das Gewebe der Leinwand und Seile ein Zuſatz zu ſeiner Contextur iſt, und daß dieſes außer ſeiner Unzerſtörbarkeit auch länger den Reibungen widerſtehen muß.

Um die Leinwand unverbrennlich zu machen, ſchlug ſchon 1821 der franzöſiſche Chemiker Gay-Luſſac vor, ſie in einer Auflöſung von phosphorſaurem Ammoniak zu tränken. Nach den Verſuchen, welche der Apotheker Hemptinne in Brüſſel und Gay-Luſſac in Paris ſpäter angeſtellt haben, iſt auch das ſchwefelſaure Ammoniak hierzu brauchbar. Das Verkohlen läßt ſich jedoch durch ſolche Mittel nicht hindern.

Zu beſonderen Zwecken erhält die Leinwand auch beſondere Zurichtungsarten. Die ſogenannte Schatter- oder Siegelleinwand, auch Steifleinwand genannt, iſt bloß ſchüttere Leinwand, welche in Leimauflöſung getränkt worden iſt. Bernhard Freyberg und Iſak Löwel erhielten d. 10. März 1826 ein 5jähr. öſterr. Priv. auf die Verbeſſerung, bey der Verfertigung der Kleidungsſtücke eine neue Art wohlfeilerer Steifleinwand anzuwenden, wodurch denſelben eine bleibendere Form gegeben wird. Auch die grundirte Leinwand für Mahler iſt Handelswaare; ſie heißt auch geſpachteltes Mahlertuch und wird in verſchiedenen Größen verkauft.

Die Aufbewahrung und Conſervirung der Leinenſtoffe iſt ein Gegenſtand, der alle Aufmerkſamkeit verdient, und darum ſind auch in dieſer Beziehung verſchiedene Verbeſſerungen gemacht und angewendet worden. Moſes Trebitſch, Handelsmann in Nikolsburg, erhielt d. 14. May 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, fertige Schnitt- und Leinwandwaaren aller Gattung durch verſchiedene zuſammengeſetzte Mittel ſo zuzubereiten, daß dieſelben weder durch langes Liegen, noch durch Inſecten angegriffen werden. Auch ſollen ähnliche Stoffe durch langes Liegen in einem feuchten Locale nichts verlieren und die beſte Qualität behalten. An demſelben Tage erhielt der Handelsmann Hirſch Kaliſch in Nikolsburg ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen Schnittwaaren mit ſolchen Materialien zuzurichten, daß dieſelben, ſelbſt wenn ſie unechtfarbig ſind, auch in einem feuchten Locale die Farbe nicht verlieren. Auch der Handelsmann Mayer Spitzer in Nikolsburg erhielt d. 14. May 1824 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen Leinen- und Baumwollwaaren mit beſonderen Waſſern ſo zuzurichten, daß die gemangte Leinwand an Dauerhaftigkeit, Schönheit und Qualität gewinnt, und die Leinwand überhaupt, gemangt oder ungemangt, durch langes Liegen keinen Schaden leidet. Dieſes Priv. wurde 1827 anheimgeſagt. Die Flüſſigkeit beſtand aus einer Miſchung von Salmiakgeiſt, Salpeter, Salpeterſäure und Schwefelſäure. Wie dieſe Miſchung die verſchiedenen Gewebe conſerviren ſoll, iſt nicht abzuſehen. Eine andere ſeiner Compoſitionen beſtand aus einer Auflöſung von Bleyzucker und Alaun, mit Stärke verdickt (!!). — Heinrich Abeles und Samuel Kohn in Nikolsburg erhielten d. 16. Aug. 1824 ein 15jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen von Tuch und von gekalkter oder ungekalkter Leinwand ſo zuzurichten, daß das Tuch vor dem Verderben durch die Schaben und durch das lange Liegen überhaupt geſichert werde, und die Leinwand von den Kalktheilen

keinen Schaden leide. Der Handelsmann B. Spitzer zu Nikolsburg erhielt d. 30. Sept. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, alle Gattungen gedruckter, gefärbter und ungefärbter fertiger Schnittwaaren durch eine zuſammengeſetzte Materie ſo zuzurichten, daß dieſelben, wenn ſie auch Jahre lang an einem trocknen oder feuchten Orte liegen, vor jedem Ungeziefer und vor der Fäulniß verwahrt bleiben, und ihre Farbe und Qualität gut erhalten.

Außerdem erhielten Selig Moſchkowitz und Salomon Schwarz aus der Gegend von Kaſchau in Ungarn d. 13. März 1826 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, alle Gattungen Schnittwaaren, d. i. Leinwand, Baumwollſtoffe, Tuch und Seidenſtoffe mittels einer neuen Maſchine ſo zuzurichten, daß ſie dadurch auch vor den Motten bewahrt werden ſollen. Abraham Tottis in Peſth, und Jacob Engger erhielten d. 1. März 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung in der Art, alle Gattungen Manufacturwaaren zu verwahren und zu verpacken, wodurch ſolche vor Schmutz, Feuchtigkeit und allen ſonſtigen Beſchädigungen von der Zurichtung geſchützt werden.

Der Zuſtand der Leinenwaaren-Fabrication ſcheint ſich in den letzten Jahren wieder einiger Maßen gehoben zu haben, und vorzüglich ſind es Böhmen, Mähren, Schleſien, Galizien und Öſterreich ob der Ens, wo im öſterr. Staate die meiſten Leinenwaaren für den Handel verfertiget werden *). Nebſt Trautenau, Rumburg, Starkenbach, Arnau, Hohenelbe, Landskron, ſind auch Reichenberg und Friedland bedeutende Plätze für die Leinwandweberey in Böhmen, und man unterſcheidet im Allgemeinen 3 Hauptgattungen der böhmiſchen, für den Handel beſtimmten Lein-

*) Von hohem Intereſſe iſt die Zuſammenſtellung der Leinenwaaren aus allen Provinzen des öſterr. Staates, in der techniſchen Sammlung Sr. kaiſerl. Hoheit, des Hrn. Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen von Öſterreich. Bis zu Anfang 1829 beſtand dieſe Abtheilung aus 920 verſchiedenen Muſterſtücken.

wanden: die Rumburger, Starkenbacher und Arnauer, welche $^8/_8$, $^9/_8$ bis $^{10}/_8$ breit ſind. Die Rumburger oder ſogenannte Weißgarn-Leinwand iſt in ganz Europa bekannt. In der ganzen Gegend von Trautenau macht die Leinenweberey und der Leinwandhandel die vorzüglichſte Quelle des Erwerbs und Wohlſtandes aus. Nach Hrn. Joh. Hofer verwendet der Landmann einen Theil ſeines Fleißes auf den Anbau des Flachſes, die Armen und Schwachen verlegen ſich faſt ausſchließend aufs Spinnen und Weben; jenes iſt vorzugsweiſe wieder die Beſchäftigung der Weiber und Kinder, dieß die Verrichtung der Hausväter und ihrer erwachſenen Söhne. Allein weder der einheimiſche Flachs, noch das Garn würde zur Unterhaltung einer ſo ungeheuren Menge von Webern hinreichen; es muß alſo das erforderliche Garn tiefer aus dem böhmiſchen Gebirge, und ſelbſt aus Mähren zugeführt werden. Die böhmiſche Weberſchaft erſtreckt ſich von der ſächſiſchen und ſchleſiſchen Gränze bis zur Gränze von Ober-Schleſien und Mähren in einer Kette fort, nimmt eine Breite von ungefähr 5 Meilen ein, und drang noch tiefer ins Land ein. In den Dörfern iſt faſt jeder Hauswirth zugleich Leinweber, und mancher läßt durch ſeine Kinder und Dienſtleute auf 3 bis 4 Stühlen arbeiten. Am ſtärkſten wird im Herbſte und Winter, wo in der Landwirthſchaft ohnedieß wenig zu thun iſt, gearbeitet. Trautenau hat den Zulauf der Weber nicht allein von den nahe gelegenen, ſondern auch von den weiter entfernten Dominien, in einer Strecke von 3 Meilen. Der ſtärkſte Verkauf geſchieht jeden Montag, wo der gewöhnliche Wochenmarkt in Trautenau iſt. Dieſer iſt zur Bequemlichkeit eines jeden, der mit Leinwand Geſchäfte macht, eingerichtet und beſtimmt. Es kommen alsdann ſowohl die umliegenden böhmiſchen, als auch die entfernten Handelsleute aus preußiſch Schleſien dort an, um den Webern die Leinwand abzukaufen. Dieſe finden bey der Concurrenz ſo vieler Käufer um ſo beſſern Abſatz ihrer Erzeugniſſe, und kaufen im Gegentheile wieder von den

Garnhändlern, welche den Wochenmarkt gleichfalls beſuchen, das nöthige Garn für die ganze Woche, obgleich jedes Dorf ſelbſt einen oder zwey Garnhändler hat. Am wichtigſten ſind dieſe Trautenauer Wochenmärkte im Herbſte und im Winter, wo die Weberey am ſtärkſten betrieben wird. Die Trautenauer Gegend iſt unſtreitig in ganz Böhmen diejenige, welche die meiſten und im gemeinen Leben brauchbarſten Leinwandgattungen für jede Menſchenclaſſe, und ſowohl für das Ausland, als zum Gebrauche des inländiſchen Handels liefert. Nach Hoſer werden hier vornehmlich $^6/_4$ (böhm. M.) breite, 60 Leipziger Ellen lange, dicht gearbeitete Leinwanden, $^7/_4$ breite 60ellige Schocke, $^7/_4$ breite 72ellige Weben, $6^1/_2/4$ breite 60ellige Schocke, $6^1/_2/4$ breite 72ellige Weben, ſo wie auch der ſogenannte Schachwitz und Tafelzeug zu Tiſchtüchern und Servietten in kleinen, mittleren und großen Garnituren gearbeitet. Die $^6/_4$ breiten 60elligen Leinen werden in das Ausland nicht allein roh und gefärbt, oder zu Tücheln gedruckt, ſondern auch unter verſchiedener Art und Form der Zurichtung, und unter allerley Nahmen, als: Tele cavalline, weiß, in ganzen oder halben Stücken; Platilles royales, weiß in ganzen Stücken; Cholets, roh in ganzen Stücken oder Schocken; Bretagnes, weiß in Fünftel-Stücken zu 12 Ellen, verſendet. Die $^7/_4$ breiten 60elligen gehen weiß in das Ausland unter dem Nahmen von Olandine oder Olandillas, und die $^7/_4$ breiten 72elligen unter dem Nahmen von Tele della regina; auch werden beyde öfters in kleinen Stücken zu 12 Ellen unter dem Nahmen feiner Bretagnes verſchickt. Die $6^1/_2/4$ breiten 60- und 72elligen gehen ebenfalls außer Land unter den Nahmen Olandine und Tele della regina. Jene Leinwanden, welche in der nächſten Trautenauer Gegend nicht erzeugt werden, dennoch aber im Auslande guten Abſatz finden, bezieht der Handelsſtand aus den weiter umliegenden Gegenden. So liefert die Gegend um Arnau, Packau, Mohren, Hermannſeiffen, Langenau, Schwarzenau und Hohenelbe eine Menge von $^7/_4$ breiten 72elligen

dünnen Sangalleten, $^6/_4$ breiten 60elligen dünnen Kaſtel-Leinwanden, $^6/_4$ breiten 60elligen halbdicken Leinen. Die erſten werden ganz, wie ſie vom Webeſtuhle kommen, oder auch gebleicht in Fäſſern ausgeführt, oder gefärbt in Drittel-Stücken als Sangalleten verſchickt. Die Kaſtel-Leinwand geht meiſt in Viertel-Stücken zu 15 Ellen, unter den Nahmen Bastoncini, Bocradilles, Orletti oder Brugges ins Ausland. Die $^6/_4$ breiten 60elligen halbdicken Leinen, welche auch in der Gegend um Nachod und Opotſchno gemacht werden, dienen weiß zu Platilles simples, roh zu Cholets, außerdem auch zum Färben oder Tücheldruck. Die Gegend um Grulich und Leitomiſchl erzeugt $^5/_4$ breite 60ellige, und $^5/_4$ breite 72ellige ſogenannte Butzelleinwanden, dann $^8/_4$ breite 80ellige ſogenannte Polacken. Die erſten werden gebleicht und zu Tücheln gedruckt. Die zweyten werden roh und in halben Stücken appretirt unter dem Nahmen Morlaix oder Tele greggie, weiß unter dem Nahmen Tele Costanzette oder auch gefärbt verſchickt. Die $^8/_4$ breiten 80elligen liefern dem Auslande, wenn ſie gebleicht oder gefärbt ſind, die ſogenannten Rouennes oder Roane in ganzen oder halben Stücken, wiewohl ſie nach teutſchen Ländern und in die Schweiz auch ganz roh und ohne die geringſte Zurichtung verſchickt werden. Um Hohenelbe, wo man ſchon in der Nähe der feinen Lothgarne iſt, welche im ganzen Rieſengebirge im Überfluſſe geſponnen werden, haben ſich ſeit langer Zeit mehrere aus Schleſien ausgewanderte Schleyerweber niedergelaſſen, weßwegen dort die Weberey ſchon nicht mehr ausſchließend Leinwand erzeugt. Jeder Leinwand-Handelsmann in und um Trautenau, welcher einen anſehnlichen Handel ins Ausland treibt, unterhält einen eigenen Appreteur, nebſt den ihm untergeordneten Leinwandlegern und Zurichtern, und ein eigenes zur Appretur-Stube eingerichtetes Gewölbe in ſeinem Hauſe. Diejenigen, deren Handel nicht in dem Verhältniſſe ſteht, daß ſie eigene Leute und Einrichtung das ganze Jahr hindurch unterhalten können, laſſen ihre Leinwand bey

demjenigen Mangel- und Färbermeiſter, wo ſie ihre Leinwand mangeln laſſen, auch appretiren, und zwar durch die ſogenannten Lohnzurichter, deren es in jedem Orte gibt, wo Handelsleute und Leinwandmangler ſind, gleichwie auch jede Bleiche zugleich ihre Mangel hat. Dieſe Lohnzurichter dienen jedem Handelsmanne, und werden meiſtens nach dem Stücke bezahlt. Bleichen gibt es an vielen Ortſchaften in der Nähe von Trautenau. In der Gegend von Reichenberg hat zwar die Leinenweberey im Vergleich gegen frühere Zeiten bedeutend abgenommen; dennoch iſt die dortige Production an roher und gebleichter Leinwand, an weißgarnigen Schocken, Weben, Tücheln, gedruckter Leinwand, gefärbtem Cannesas und ord. Tuchkappen - Leinwand nicht unerheblich, wie weiter unten aus dem, was über den Abſatz dieſer Stadt geſagt iſt, ſich näher ergibt. Die Damaſtweberey wurde bey ihrer Entſtehung in Böhmen von dem Fürſten Wenzel Liechtenſtein auf der Herrſchaft Rumburg, von dem Grafen Joſeph Kinsky auf der Bürgſteiner Herrſchaft u. a. m. begünſtiget, in der neuern Zeit aber durch die Einſchwärzung ſächſiſcher Damaſte wieder ſehr herunter gebracht. Die Zahl der Leinwandweber und Zurichter, welche im J. 1801 in ganz Böhmen noch 80643 betrug, war bis zum J. 1825 auf 30091 vermindert, welches hauptſächlich dem geringern Begehr der Leinwand und dem allgemein gewordenen Verbrauche von Baumwollſtoffen zugeſchrieben wird. Inzwiſchen war die Zahl der Leinenweber wieder im Steigen begriffen, da ſich dieſelbe im J. 1818 nur auf 27806 belaufen, im J. 1823 aber auf 28066 gehoben hatte. Im J. 1817 ſchätzte man den Werth der in Böhmen erzeugten Leinwanden auf 2,400000 fl. C. M., wovon über 1/3 auf den Königgrätzer und Leitmeritzer, faſt 1/6 auf den Bunzlauer, 1/9 auf den Bidſchower, 1/12 auf den Chrudimer, 1/18 auf den Taborer Kreis gerechnet wurde. Im J. 1823 ſoll die Erzeugung im Werthe 3,451557 fl. betragen haben, und ſeitdem iſt ſie noch höher geſtiegen. Außerdem hatte Böhmen im J. 1823 noch 151 Leinwandbleichen

mit 948 Arbeitern, deren Productionswerth auf 740965 fl. angeſchlagen wurde. — In Mähren hat ſich im Zuſtande der Leinenweberey wenig geändert. Nur dürfte das Dorf Bludowitz im Teſchener Kreiſe, wo viele grobe und mittelfeine $^{11}/_{12}$ und $^{15}/_{16}$ breite und wohlfeile Leinwanden, die unter dem Nahmen der Bludowitzer Leinwand bekannt ſind, gewebt werden, nicht außer Acht zu laſſen ſeyn, da dieſe Leinwand ſich vorzüglich zu einer guten Handelswaare zu eignen ſcheint. Die geſammte Leinwand-Erzeugung in Mähren und öſterr. Schleſien wird auf 300000 Stück jährlich geſchätzt. — In Öſterreich unter der Ens hat Freyherr von Hackelberg 1824 das Landesfabriks-Befugniß auf ſeine Leinenwaarenfabrik zu Langſchlag zurückgelegt. In Wien verfertigten 1824 Koch und der junge Hebenſtreit Segeltücher aus den Geſpinnſten der Hebenſtreit'ſchen Spinnmaſchine; ein Artikel, der ſpäter auch bey Bollinger in Geſellſchaft mit Hebenſtreit erzeugt wurde. Höchſt merkwürdig iſt die zu Nußdorf bey Wien beſtehende Leinenfärberey Hackhofer's, welche die größte in der Monarchie iſt. Sie hat 13 Blauküpen, drey große Mangen, bey deren einer die Unterlage oder Platte von Granit, bey den anderen von Marmor iſt. Die Färberey iſt ſehr ausgedehnt, auch ſind immer mehrere Drucktiſche in Thätigkeit. Zur Bereitung der Stärke iſt eine abgeſonderte Abtheilung beſtimmt, und es iſt dabey bemerkenswerth, daß das Quetſchen der Körner mittels eines kleinen Schleppwerkes (wo zwey verticale runde Steine ſich im Kreiſe herum bewegen) bewerkſtelligt wird. — In Illyrien gibt es viele einzelne Leinwandweber, beſonders um Krainburg, wo viele ordinäre und mittelfeine Leinwanden für den eigenen Bedarf des Landes und für den Handel gewebt werden. — Im Küſtenlande müſſen außer den Segeltuchfabriken in Trieſt auch die Webereyen im Görzer Kreiſe angeführt werden. Im Bezirke Tolmino ſind bey 150 Webeſtühle mit Verfertigung von Leinenwaaren beſchäftiget, und im ganzen Kreiſe wurden vor mehreren Jahren noch 451 Stühle gezählt, welche bey 400 Ar-

beiter, jedoch meiſt nur in den Wintermonathen, und überhaupt nur dann beſchäftigen, wenn eben Beſtellungen eingehen. Viele dieſer Leinenwaaren werden im Kreiſe verbraucht, oder als Segeltuch nach Trieſt und Fiume verkauft, oder in die Leinenwaarenfabrik der Brüder Borgini zu Canale gebracht, um dort Bleiche, Farbe und Zurichtung zu erhalten. In Görz allein ſind 151 Webeſtühle, welche jährlich gegen 100000 Braccien (75000 Wiener Ellen) geſtreifte, quadrillirte und ungefärbte grobe Leinwanden liefern. Die Fabrik zu Canale hat in ihrem Betriebe ſehr abgenommen, da ſie mit den aus Trieſt kommenden Leinwanden nicht die Concurrenz halten kann. — In Tyrol werden die beſten Leinenwaaren im Puſterthale, im Ötzthale, zu Innsbruck und Botzen gewebt. Es gibt hier wandernde Leinenweber, die von einer Gegend zur andern ziehen, und ſich in den Häuſern aufdingen laſſen, um aus den im Hauſe geſponnenen oder angekauften Garnen Leinwanden zu weben. Die beſten Färbereyen beſitzt die Stadt Botzen, und durch lange Zeit wurden ſelbſt aus anderen Ländern Leinenſtoffe hierher zum Färben und Zurichten geſchickt. — In der Lombardie wird in allen Provinzen, beſonders in denen von Mailand, Mantua, Cremona, Bergamo, Como und Lodi, am wenigſten in der Provinz Sondrio Leinwand gewebt, und mittels der Raſenbleiche vollendet. Die große Tiſchzeugfabrik der Brüder Bellandi zu Breſcia verdient hier beſonders erwähnt zu werden, auch beſitzt die Provinz Bergamo einige Leinwandfabriken. Übrigens webt ein Theil der Landleute ſelbſt ſeinen Bedarf an Leinwanden, und in einigen Gegenden, wie z. B. in der Provinz Bergamo, iſt faſt jede Wohnung mit ihrem Webeſtuhle verſehen, worauf meiſt grobe und mittelfeine, wenig feine Leinwand erzeugt wird. Die Färbereyen und Druckereyen, in ſo weit ſie dieſen Artikel betreffen, ſind nicht bedeutend. — Das Venezianiſche hat außer den Segeltuchfabriken in Venedig, welche ſehr gute Segeltücher in verſchiedenen Sorten liefern, mehrere kleinere Leinenwaarenfabriken

in den Provinzen Treviſo und Friaul, welche verſchiedene, in Italien gebräuchliche Flachs- und Hanfleinwanden, quadrillirte und geſtreifte Cannefaſſe (rigati), Tiſchzeuge, Halbleinenſtoffe, Baumwollzeuge ꝛc. verfertigen. Unter dieſen Fabriken ſind die von Vincenz Canciani in Udine, von Joſ. Antivari in Udine, von Lorenz Foramiti in Cividale, von Peter und Jacob Piutti in Bertiolo (Provinz Friaul) die anſehnlichſten. Tolmezzo hatte ehemahls eine Leinenwaarenfabrik, die aber ſeit mehreren Jahren in Stillſtand gerathen iſt. In Venedig ſelbſt ſind die Leinwandfabrik von Ottavio Veſcovi, und die Segeltuchfabriken von Matteo Gerlin und Andrea Antonini bemerkenswerth. Verona hatte ſonſt 11 Leinenwaaren-Manufacturen und 22 Färbereyen. Deſſenungeachtet iſt das Erzeugniß der venezianiſchen Provinzen nicht hinreichend, den einheimiſchen Bedarf zu decken, daher noch viele Leinwand aus Böhmen und anderen Provinzen der öſterr. Monarchie eingeführt wird.

In Teutſchland iſt Bielefeld wegen ſeiner Leinwanden noch immer berühmt, und die echten Zittauer Damaſte ſollen noch nirgends übertroffen worden ſeyn. Als Prachtwerk verdient das von Gottlieb Schwägrichen auf die Leipziger Oſtermeſſe 1828 mitgebrachte Tiſchtuch, die Börſe von London vorſtellend, angeführt zu werden. Man verfälſcht jetzt in England die Leinenſtoffe ſehr ſtark durch Baumwoll-Eintrag. Der bekannte Leinenwaarenfabrikant Schwägrichen hat alle Salzſäure und die chemiſche Bleiche bey ſeinen Zurichtungen gänzlich verbannt, und bemerkt es auch bey ſeinen für Südamerica beſtimmten Platilles mit deutlich lesbarer Schrift. — Die Batiſtweberey in Valenciennes und der Umgegend hat den höchſten Ruf der Vollkommenheit erreicht. Auch die Engländer liefern dieſen Artikel in beſonderer Feinheit, allein häufig mit Baumwolle verfälſcht.

Der Handel mit Leinenwaaren, der für den öſterr. Staat immer activ, aber durch längere Zeit ſehr herabgekommen war, hat ſich in den letzten Jahren wieder allmählich

gehoben, obſchon er wohl nie mehr, wenigſtens ſo lang als die Baumwollſtoffe allgemein im Gebrauche bleiben werden, dauernd ſeine vorige Ausdehnung und Bedeutenheit erlangen dürfte. Auf der Leipziger Oſtermeſſe 1823 wurden mehrere für den großen Waarenhandel beſtimmte Leinwandgattungen wieder geſucht, und es fanden wieder Einladungen zur Einſendung von Conſignationen nach America Statt. — Im J. 1795 betrug die Ausfuhr an Flachs und Hanf, an Zwirn, an Leinenſtoffen und an Seilerwaaren zuſammen die Summe von 4,355743 fl. 22 kr., die Einfuhr nur 320265 fl. 45 kr.; im J. 1805 die Ausfuhr 4,170247 fl. 47 kr., die Einfuhr nur 292480 fl. 59 kr.; im J. 1807 die Ausfuhr 3,936511 fl. 28 kr., die Einfuhr nur 323723 fl. 16 kr.; im J. 1820 die Ausfuhr 3,704804 fl. 15 kr., die Einfuhr nur 391722 fl. 10 kr.; im J. 1821 die Ausfuhr 4,240613 fl. 46 kr., die Einfuhr nur 399066 fl. 49 kr.; im J. 1822 die Ausfuhr 4,247833 fl. 20 kr., die Einfuhr nur 373633 fl. 37 kr.; im J. 1823 die Ausfuhr 3,824860 fl. 53 kr., die Einfuhr nur 307253 fl. 33 kr.; im J. 1824 die Ausfuhr 3,655774 fl. 54 kr., die Einfuhr nur 342840 fl. 34 kr.; im J. 1825 die Ausfuhr 4,884874 fl. 44 kr., die Einfuhr nur 326390 fl. 32 kr.; im J. 1826 die Ausfuhr 6,270882 fl. 40 kr., die Einfuhr nur 413032 fl. 57 kr. C. M. Es läßt ſich daraus erſehen, um wie viel jährlich die Bilance zum Vortheile des öſterreichiſchen Staates war. — Böhmen zieht davon den meiſten Gewinn, und hat mehrere Plätze, die ſchon ſeit vielen Jahren durch ihren ausgebreiteten Leinwandhandel bekannt ſind. Die Ausfuhr an Leinenwaaren aus Böhmen nach dem Auslande betrug im J. 1805 noch 35250 Ctr., J. 1810 nur 6364 Ctr., J. 1815 wieder 15236 Ctr., J. 1820 nur 4873 Ctr., und J. 1825: 9526 Ctr. Im J. 1823 wurde die Ausfuhr an gebleichter und ungebleichter Leinwand auf 3644 Ctr. 94 Pf., an geſtreifter und gedruckter Leinwand auf 700 Ctr. 70 Pf., an grober Leinwand auf 189 Ctr. 56 Pf. und an verſchiedenen Leinenwaaren auf 62 Ctr. 60 Pf.,

alſo zuſammen auf 4597 Ctr. 80 Pf. angegeben, während die Einfuhr vom Auslande nur 6 Pf. betrug. Man ſchlug den Abſatz der Leinenwaaren nahe auf 3,200000 fl. C. M. an. Neuerlich ſollen die böhmiſchen Creas oder Leder-Leinwanden von den teutſchen Meſſen durch die dauerhafteren Bielefelder Leinwanden verdrängt worden ſeyn, welches ein mächtiger Sporn ſeyn ſollte, in der Erzeugung der Leinwanden nicht hinter dem Auslande zurück zu bleiben. Trautenau war ſonſt immer einer der bedeutendſten Handelsplätze Böhmens in Leinwanden, und machte in dieſem Artikel ſehr einträgliche Geſchäfte. Der ſtärkſte Verſchleiß der Leinwand, an dem ſowohl die Trautenauer, als auch die Handelsleute der umliegenden Gegend Theil nehmen, geſchah nach Hofer nach preußiſch Schleſien, meiſtens in rohen, jedoch auch nicht ſelten in weißgebleichten Leinwanden. Einige, je nachdem es ihre Handlungskenntniſſe oder Vermögenskräfte geſtatteten, verlegten ſich bloß auf den Handel nach Schleſien, Andere auf den inländiſchen Handel, und beſuchten die Märkte in Prag, Brünn, Wien, Grätz u. ſ. w., und machten auch Geſchäfte in verſchiedenen Sorten der Leinen nach Ungarn. Die anſehnlichſten und reichſten beſchränkten ſich weder auf den einen, noch auf den andern einzig und allein, ſondern machten nach Umſtänden alles mit, und hatten es ſchon ſo weit gebracht, daß ſie faſt in alle Länder von Europa unmittelbar correſpondirten und Geſchäfte machten, und zwar nahmentlich über Wien und Trieſt nach Mittel- und Unter-Italien, über Prag und Botzen, oder auch über Prag und Lindau nach Ober-Italien und in die Schweiz; nach ganz Teutſchland; über Lüneburg, Hamburg und Altona nach Holland, England, Frankreich, Spanien und Portugal. Nach einer durch 24 Jahre, von 1784 bis 1807 fortgeſetzten Überſicht hat Trautenau in dieſem Zeitraume eine Quantität von 1,023040 Stück Leinwand im Werthe von 13,884815 fl. 19 kr. im Aus- und Inlande abgeſetzt, und zwar nach preußiſch Schleſien 712319 Stück im Werthe von 8,836448 fl.

46 kr., ins weitere Ausland 151007 Stück im Werthe von 2,760763 fl. 18 kr., und im Inlande 159714 Stück im Werthe von 2,287603 fl. 15 kr. Im Durchſchnitte entfielen für jedes Jahr 42626²/₃ Stück im Werthe von 578333 fl. 57¹/₈ kr., und zwar im inländiſchen Handel nach Böhmen und in andere öſterr. Staaten, ungefärbt beynahe 6655 Stück im Werthe von 95316 fl. 48¹/₈ kr., nach preußiſch Schleſien 29680 Stück im Werthe von 354990 fl. 55¹/₂ kr., ins weitere Ausland 6293 Stück im Werthe von 115031 fl. 57¹/₂ kr. Die Stadt Arnau verſendete um dieſelbe Zeit in Böhmen ſelbſt und in andere öſterr. Staaten jährlich bey 40500 Stück im Werthe von 509600 fl. Nach preußiſch Schleſien iſt der Abſatz von hier geringer als von Trautenau. Auch Reichenberg und Friedland ſind bedeutende Plätze für den Leinwandhandel, beſonders in gemeinen Sorten. Reichenberg allein verſendete im J. 1826 bey 11000 Stück roher, gebleichter, weißgarniger Schocken, Weben und Tüchel, im Durchſchnitte das Stück zu 15 fl., alſo im Werthe von 165000 fl., dann 51000 Stück bunter Waare zu 10 fl. = 510000 fl., 2500 Stück rother und blauer Cannefaſſe zu 13 fl. = 32500 fl., und 5000 Stück ordinärer Kappenleinwand zu 6 fl. = 30000 fl., zuſammen 69500 Stück, im Werthe von 737500 fl. C. M. Dieſe Waare geht zum Theil, und insbeſondere die Matroſenzeuge, nach Sachſen. Ein großer Theil der Leinenſtoffe wird auch auf den Pilſener Märkten abgeſetzt. Die Starkenbacher Leinenwaaren gehen nach Wien, Italien u. ſ. w. Die ſogenannten Sangalleten, die ³/₄, ⁴/₄, ⁹/₈, ⁵/₄ bis ⁶/₄ breit und gegen 50 Wiener Ellen lang ſind, werden meiſtens aus Hermannſeiffen, Hohenelbe und Arnau verſchickt. Mähren und Schleſien treiben ebenfalls einen nicht unerheblichen Handel mit Leinenwaaren, beſonders nach Ungarn, Galizien, Öſterreich, Steyermark, Tyrol und Italien, von wo ſie dann auch nach der Türkey und nach England verſendet werden. Viel wird auch von den Militär-Ökonomie-Commiſſionen angekauft. Man ſchlägt die jährliche Ausfuhr aus Mähren

nach anderen öſterreichiſchen Staaten und nach dem Auslande auf 150000 Stück, im Werthe von 2 Mill. fl. C. M. an. Die Bludowitzer Leinwanden aus dem Dorfe Bludowitz in Schleſien wurden früher ſtark verſchickt, und zwar bis zu den Jahren 1816 und 1817 jährlich mehr als 10000 Stück zu 40 Ellen; ſeit dieſer Zeit hat aber der Abſatz ſehr abgenommen, und im J. 1823 ſind kaum mehr 2000 Stück nach Wien gebracht worden. In Galizien war die Leinwand und leinene Waare überhaupt immer der vorzüglichſte Gegenſtand der Ausfuhr, und ſteht auch mit der Getreide-Ausfuhr, die hier immer in Säcken geſchieht, in Verbindung. Ungeachtet die Ausfuhr der Leinwand ſich auch hier beträchtlich vermindert hat, ſo betrug ſie im J. 1822 doch noch 15261 Ctr. 42¾ Pf., die meiſtens nach Rußland gingen. Dieſer Artikel iſt es insbeſondere, gegen welchen die Zollverfügungen Rußlands gerichtet ſind. Wenn dieſelben, was nur zu ſehr zu beſorgen iſt, ihren Zweck nicht verfehlen, ſo wird dem Lande der einzige Induſtriezweig, den dasſelbe noch in einiger Ausdehnung betreibt, entriſſen. Die Ausfuhr der galiziſchen Leinwanden nach Ungarn, die im J. 1822 ebenfalls nicht unbedeutend war und auf 13077 Ctr. ſtieg, dürfte dann wohl großentheils allein übrig bleiben, wenn nicht die vortrefflichen, dauerhaften und äußerſt wohlfeilen Zwilliche, Drilliche, Gradel, Tiſchzeuge, Handtücher, Sagate ꝛc., die um Andrychau, Jargania, Wieprz, Inwald, Zagornik u. ſ. w. gewebt werden, einen erweiterten Abſatzweg finden. Siebenbürgen verſchickt jährlich für 100000 fl. Leinwand nach Ungarn und für 500000 fl. grobe Sackleinwand und feinere Leinenwaaren in die Moldau und Walachey. Wenn einmahl die vom Hrn. Grafen von Deym aus Arnau gegründete böhmiſch-weſtindiſche Elbe-Schiffahrts-Compagnie in Wirkſamkeit getreten ſeyn wird, dürfte für den Leinwandhandel überhaupt eine viel günſtigere Epoche eintreten, wie ſich aus den ſeit 1823 erneuerten Nachfragen aus America und Weſtindien nach teutſchen Lein=

wanden erwarten läßt. Denn die iriſchen Leinwanden ſind dort, weil ſie durch die chemiſche Bleiche ganz mürbe geworden, eben ſo wie die engliſchen Halbleinwanden, die weder haltbar noch fühlend ſind, außer Credit gekommen. Überhaupt wurde darüber geklagt, daß die Engländer aus Baumwolle die Leinwand nachahmen, und, um die Täuſchung zu vollenden, ihren Katunen dieſelbe Verpackungsart und alle äußeren Zeichen geben, wodurch ſich ſonſt die echte Leinwand kenntlich machte. Die Beſorgniß, daß der europäiſche Leinwandhandel durch Ägypten, welches jetzt ſelbſt viele Leinwand, die mit der ſogenannten Hausleinwand Ähnlichkeit hat, ausführt, unterdrückt werden dürfte, ſcheint wohl noch ſehr übertrieben zu ſeyn. Dieſe ägyptiſche Leinwand iſt 31 bis 32 Wiener Ellen lang, 7/4 breit, und koſtete 1823 in Livorno 9 fl. Conv. M. Sie iſt aus Hanf von vorzüglichſter Güte verfertigt, und ſieht mehr wollig als haarig aus.

Bey dem Handel mit Leinwand verdient bemerkt zu werden, daß die Creas und Zwilliche, die nach America gehen, auf beſondere Weiſe verpackt werden müſſen. Denn wegen der Beladung der Saumthiere über die hohe americaniſche Gebirgskette darf kein Stück über einen Ctr. ſchwer ſeyn.

Die Preiſe der Leinenwaaren in verſchiedenen Gegenden der öſterr. Monarchie waren in den letzten Jahren folgende:

In der gräfl. Harrachſchen Leinenwaarenfabrik zu Starkenbach in Böhmen, im Januar 1824: Weißgarn-Weben, das Stück 54 Wiener Ellen lang, 5/4 breit, einfacher Art, wovon fortwährend 36 Abſtufungen erzeugt werden, 27 bis 140 fl. C. M. das Stück; Weißgarn-Doppelweben von gleicher Länge und Breite 90 bis 160 fl.; Rohgarn-Doppelweben von gleicher Länge und Breite 100 bis 300 fl., Rohgarn-Weben (einfache) von gleicher Länge und Breite, in 21 Abſtufungen, etwas niedriger; gebleichte Rohgarn-Schockleinwand, 42 Wiener Ellen lang, 4/4 breit, 42 bis 100 fl.; Batiſt-Doppelweben aus niederländiſchem Batiſtgarne in mehreren Sorten, die halbe Webe zu 27 Wiener Ellen, 5/4 breit, bis 150 fl.; Batiſt auf franzöſiſche Art aus niederländiſchem Garne, die Stücke zu 9, 18 und 36 Ellen, nicht ganz 4/4 breit, jede Elle zu 4 fl., 5 fl. bis

6 fl. C. M.; auch 5 Sorten Damen-Sacktücher aus niederländiſchem Batiſtgarne mit verſchiedenen Randformen.

In der gräfl. Harrachſchen Leinenwaarenfabrik zu Janowitz in Mähren, im Januar 1824: Gebleichte Leinwand zu 30 Ellen, $1^1/_8$ breit, 5 bis 42 fl.; gewebte Tüchel $^7/_8$ breit, das Dutzend 6 bis 8 fl., gedruckte $1^1/_8$ groß das Dutzend blau 9 fl., roth 11 fl.; Gradel zu Tiſchzeug, 30 Ellen lang, $^4/_4$ breit, weiß 17 bis 18 fl., blaugeſtreift 16 bis 22 fl., rothgeſtreift 20 fl.; Damaſt-Servietten, 30 Ellen lang, $^4/_4$ breit, 15 bis 24 fl., Servietten von Fußarbeit (Schachwitz ꝛc.), 30 Ellen lang, $^4/_4$ breit, 8 bis 18 fl. C. M.

In der Fabrik der Brüder Erxleben und Comp. zu Landskron in Böhmen, im Januar 1824: Weißgarnige Leder-Leinwand (Creas), auch alla Costanza gefaltet, 60 Wiener Ellen lang, $^4/_4$ br. 17 bis 54 fl., $^9/_8$ br. 24 bis 60 fl., $^5/_4$ br. 27 bis 100 fl.; gebleichte Webenleinwand oder Tela olandina, 50 Wiener (70 böhm.) Ellen lang, $^5/_4$ br. 44 bis 325 fl.; Platilles royales, 42 Wiener (58 böhm.) Ellen lang, $^4/_4$ br. 8 bis 16 fl.; Tela cavallina in halben Stücken, 42 Wiener (58 böhm.) Ellen lang, $^4/_4$ br. $9^1/_2$ bis 17 fl.; Cholets, 42 Wiener (58 böhm.) Ellen lang, $^4/_4$ br. 7 bis 8 fl.; Tela regina in 2 halben Stücken, 50 Wiener (68 böhm.) Ellen lang, $^7/_8$ br. 9 bis $18^1/_2$ fl.; Tele Costanzette grezze oder ſilbergrau appretirte Butzelleinwand in 2 halben Stücken, 50 Wiener (68 böhm.) Ellen lang, $^3/_4$ br. 6 bis $6^1/_2$ fl.; Tele Costanzette, gebleicht, 50 Wiener (68 böhm.) Ellen lang, $^3/_4$ br. $7^1/_2$ bis 8 fl.; Tele Costanzette oder weiß appretirte Butzelleinwand in 2 halben Stücken, 50 Wiener (68 böhm.) Ellen lang, $^3/_4$ br. 8 bis $8^1/_2$ fl.; Schachwitz (Tela ad opera) zu Handtüchern, 30 Wien. Ellen lang, $^3/_4$ br. 10 bis $13^1/_2$ fl., zu Tiſchtüchern und Servietten, 30 W. Ell. lang, $^4/_4$ br. 12 bis 18 fl.; weißgarniger Gradel (Tele doblette di filo bianco) zu Handtüchern 30 W. Ell. lang, $^3/_4$ br. 17 fl., zu Servietten 30 W. Ell. lang, $^4/_4$ breit 15 bis 27 fl., zu Tiſchtüchern 30 W. Ell. lang, $^{12}/_4$ br. 80 fl.; gebleichter Zwillich (Traliccio imbiancato), 30 W. Ell. lang, $^4/_4$ br. 10 fl.; roher Gradel oder Köper (Tela russa greggia) 30 W. Ell. lang, $^7/_8$ br. 18 fl., weißgarniger 30 W. Ell lang, $^7/_8$ br. 24 fl.; gefärbte Platilles oder Cannefaſſe, 42 Wiener (58 böhm.) Ellen lang, $^4/_4$ br. roth und incarnat 14 bis 26 fl., licht- und dunkelblau echt 11 bis 24 fl., in anderen Farben 9 bis 15 fl.; Leinen-Damaſt in Garnituren für 6 Perſonen 11 bis 21 fl., für 12 Perſonen 22 bis 42 fl., für 24 Perſonen 68 bis 72 fl.; gedruckte Leinwand, blau und weiß, 22 Wien. Ell. lang, $^4/_4$ br.

6 bis 9 fl., 25 W. Ell. lang, $^3/_4$ br. 5 bis 6 fl.; Schnupftücher, blau mit weiß, im Quadrat $^2/_3$ W. Ell. groß das Dutzend $1^2/_3$ bis 4 fl., $^3/_4$ groß $1^5/_6$ bis 3 fl., $^7/_8$ groß 3 bis 4 fl., $^4/_4$ groß $2^2/_3$ bis 12 fl., $^9/_8$ und $^5/_4$ groß 5 bis 24 fl.; grün mit gelben Deſſins $^4/_4$ groß 7 bis 9 fl., $^9/_8$ und $^5/_4$ groß 7 bis 25 fl., echt krapproth $^4/_4$ groß $6^2/_3$ bis 25 fl., $^9/_8$ und $^5/_4$ groß 11 bis 27 fl. C. M.

Aus der Gegend von Hohenelbe, bey Carl Ther in Wien, im Januar 1824: Weiße Schockleinwand, 42 Ellen, $^4/_4$ breit 8 bis 80 fl.; weiße Weben, 50 Ell. lang, $^5/_4$ br. $11^3/_4$ bis 119 fl.; weiße Batiſte, 36 Ell. lang, $^4/_4$ br. 40 bis 200 fl., $^5/_4$ br. 50 bis 250 fl.; weiße Tüchel mit weißen und gefärbten Randformen, $^3/_4$ br. $5^1/_2$ bis 11 fl., $^7/_8$ br. $7^1/_4$ bis $14^3/_4$ fl., $^4/_4$ br. $9^3/_4$ bis $19^1/_2$ fl., $^9/_8$ br. $12^1/_4$ bis $24^3/_4$ fl.; rohe ungebleichte Schockleinwand, 42 Ell. lang, $^4/_4$ br. $6^1/_2$ bis 26 fl.; rohe ungebleichte Weben, 50 Ell. lang, $^5/_4$ br. $9^1/_2$ bis $38^1/_2$ fl.; rohe Sangalleten zu Wachsleinwand, 48 Ell. lang, $^4/_4$ br. $6^1/_2$ fl., $^9/_8$ br. $7^1/_4$ fl., $^5/_4$ br. 8 fl., $^{11}/_8$ br. $8^3/_4$ fl., $^6/_4$ br. $9^3/_4$ fl., $^{13}/_8$ br. $10^1/_2$ fl., $^7/_4$ br. $11^1/_4$ fl., $^{15}/_8$ br. 12 fl., $^8/_4$ br. 13 fl.; gefärbte Schocken, 42 Ell. lang, $^4/_4$ br. 7 bis 20 fl. C. M. und darüber u. ſ. w.

In der Gegend von Rumburg, im Januar 1824: Rohe Rumburger Creas oder Leder-Leinwanden, 76 Ell. lang, $^4/_4$ br. 21 bis 30 fl., appretirte Creas 22 bis 48 fl; Rumburger weißgarnige Leinwand, 53 Ell. lang, $^9/_8$ br. 26 bis 80 fl. C. M.

In Reichenberg, im Januar 1824: Rohe Leinwand, 44 Ell. lang, 23 Zoll br. 8 fl. 24 kr; roth- und blaugeſtreifte und quadrillirte Leinwanden aller Art, 44 Ell. lang, $^9/_8$ br. 12 bis $23^1/_5$ fl. C. M.

Aus Nachod in Böhmen, im Januar 1824 zu Wien: Rohe Leinwand, 42 Ell. lang, $^4/_4$ br. $6^1/_2$ bis 9 fl., gebleicht $8^1/_2$ bis 32 fl.; gebleichte, 52 Ell. lang, $^5/_4$ br. 30 fl. C. M.

Aus Sternberg in Mähren, im Januar 1824 zu Wien: Geſtreifte und quadrillirte Leinwanden die Elle 11 bis 22 kr.; Gradel $^7/_8$ br. 16 kr., $^4/_4$ br. 19 kr.; Bettzwilliche auf Matratzen 12 bis 26 kr.; Strohſackzeuge, geſtreift 6 bis 9 kr. C. M. die Wiener Elle. Das Stück hält 30 Ellen.

In Bludowitz im Teſchener Kreiſe, im Januar 1824: Gebleichte Leinwand, 40 W. Ell. lang, meiſt $^{15}/_{16}$ oder auch nur $^{11}/_{12}$ br. 4 fl. bis $7^1/_5$ fl. C. M.

Aus Öſterreich ob der Ens, bey Ignaz Dusl in Wien, im Januar 1824: Gebleichte Leinwand, 30 W. Ell. lang, $^4/_4$ br. $7^1/_2$ bis $14^1/_2$ fl.; Tiſchzeug, 30 Ell. lang 8 bis 12 fl.; ungebleichter Zwillich-

Gradel, 30 Ell. lang, $^{9}/_{8}$ br. 9 bis 10 fl.; blau- und rothgeſtreifter Gradel, 30 Ell. lang, $^{13}/_{16}$ br. 6½ bis 8 fl. C. M. Zu Haag koſtete feine Flachsleinwand 25 kr., mittelfeine 20 bis 22 kr., gröbere 18, 10, 9 bis 8 kr. C. M. die Elle.

In der Gegend von Krainburg in Illyrien, im J. 1824: $^{4}/_{4}$ breite rupfene oder Segelleinwand 7 bis 10 kr., Hechelwerg-Leinwand 8½ kr., Reiſten- oder Schleyerleinwand 13 kr. C. M. die Wiener Elle.

Auf dem Wiener Allerheiligen-Markte 1827 koſtete das Stück gemeiner Leinwand zu 30 Ellen 3 fl. 36 kr. bis 10 fl; polniſche Leinwand, die zum erſten Mahl in größerer Quantität nach Wien kam, das Stück zu 45 Ellen, nicht mehr als 4 fl. 24 kr. bis 8 fl. C. M. Auf dem Jubilate-Markte 1828 ſtand oberöſterr. Leinwand zu 30 Ellen feiner Art zu 11 fl. 12 kr. bis 12 fl., mittelfeine zu 9 fl. 36 kr. bis 10 fl. 24 kr., mittel-ordinäre zu 7 fl. 12 kr., ganz ordinäre zu 4 fl. 48 kr. bis 5 fl. 12 kr. C. M.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Baumwollſtoffe.

Zahlreich ſind die Verbeſſerungen, welche in der Baumwollweberey gemacht wurden, ſeitdem ſie allgemein und in weit größerer Ausdehnung, als die Leinenweberey betrieben wird. Die Vervollkommnung der Spinnerey, welche nun ſehr feine und reine Garne um billige Preiſe liefert, mußte allein ſchon auf die Vermehrung, Verfeinerung und Verſchönerung der Baumwollſtoffe einen mächtigen Einfluß haben, und Stoffe, welche ſonſt nur der Reiche beſitzen konnte, ſind nun für den Mittelſtand eben ſo zugänglich geworden. Aber eben deßhalb mußte für den erſtern die Vervollkommnung der Weberey noch immer höher getrieben werden. Es gibt hier wenige Maſchinen, Werkzeuge und Operationen, welche nicht mehr oder weniger abgeändert worden wären; doch betreffen ſie nicht alle dieſen, ſondern zugleich mehrere Zweige der Weberey, ſo wie mehrere derjenigen Verbeſſerungen, welche bereits bey den Leinenſtoffen angeführt wurden, auch auf die Baumwollſtoffe ſich erſtrecken.

Was die Zubereitung der aufgeſpulten Garne zum Weben anbelangt, ſo hat man in England und Frankreich ſeit mehreren Jahren eine Scherlatte eingeführt, welche ſich von den bisher gewöhnlichen[1]) darin unterſcheidet, daß ſie eine ſchiefe Fläche bildet, und 360 Spulen führt. Dadurch kann man dieſelbe Zahl Fäden auf einmahl abwinden, ohne daß dieſe ſich vermengen können, und ſo, daß ſie immer gleiche Länge und Spannung behalten. Auf ſolche Art können ſie auch unmittelbar auf die zum Aufziehen der Kette beſtimmte Maſchine übertragen werden[2]). Vor dem Verweben müſſen die Baumwollgarne eben ſo, wie die Flachs- und Hanfgarne geleimt oder geſchlichtet werden. Das Leimen geſchieht durch ein aus $^1/_2$ Pfund Tiſchlerleim und 4 Maß Waſſer bereitetes Leimwaſſer, durch welches die Garne gezogen werden, worauf man ſie ausringt und trocknet. Die Weber in der Umgegend von Mühlhauſen bedienen ſich ſtatt des Leims einer alkaliſchen Subſtanz, die ſie ökonomiſchen Leim nennen. Dieſe Subſtanz beſteht hauptſächlich aus ätzender Soda mit etwas Chlornatron oder Chlorkalk. Man kann dieſes Alkali durch americaniſche Pottaſche erſetzen, und wendet es in dem Maße von $^1/_{10}$ oder $^1/_{12}$ des Gewichtes der Stärke an. Die Weberſchlichte wird aus $1^1/_2$ Theil Stärke oder 2 Th. Mehl und 13 Th. Waſſer bereitet, indem man die Miſchung durch 3 Minuten ſchnell aufkocht. Die Mehlſchlichte hält ſich beſſer, als die Stärkſchlichte. Eine ſehr brauchbare Schlichte wird auch aus Kartoffelſtärke, Leim und hydrochlorſaurem Kalke bereitet. Joh. von Thornton zu Pottendorf in Öſterreich erhielt d. 9. Aug. 1818 ein ausſchl. Priv. auf ſelbſtarbeitende Hülfsmaſchinen zum Stärken und Schlichten der Kette, wodurch viel an Zeit erſpart wird. Es war noch vor Kurzem in Pottendorf eine große Weberey mit 70 Stühlen eingerichtet, wobey Thornton's

---

1) S. C. Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II. S. 194.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 6.

Schlichtmaſchine Anwendung fand. Das Garn iſt auf Bäumen aufgezogen und läuft über dieſe, eine unten befindliche Walze nimmt die Schlichte auf, trägt ſie auf eine andere, und dieſe bringt ſie auf das Garn, von welchem die überflüſſige Schlichte durch eine dritte Walze abgenommen oder eigentlich durch Preſſen getrennt wird. Getrocknet wird das geſchlichtete Garn durch einen Windfang. Auf der Schlichtmaſchine wird das Garn gleich aufgebäumt, und der Garnbaum wird dann auf den Webeſtuhl gebracht, der nach Thornton's Einrichtung viel kürzer und einfacher gebaut iſt. Er hatte auch mehrere Stühle, die durch Waſſer getrieben wurden. In England und Frankreich geſchieht jetzt das Schlichten und Aufziehen der Kette meiſtens mit Maſchinen. Die gebräuchlichſte iſt die von Roß und Ratcliffe erfundene, welche zwar eigentlich nur für die Maſchinen-Webeſtühle beſtimmt iſt, aber auch der Handweberey die nützlichſten Dienſte leiſtet, indem ſie dem Weber völlig fertige Kettenbäume liefert, die er nur auf ſeinen Stuhl aufzulegen braucht, und ohne alle Unterbrechung der Arbeit verweben kann. Man nennt dieſe Zuricht- oder Schlichtmaſchinen gewöhnlich dressing machine*). Sie bezweckt eine gleichförmigere Vertheilung der Schlichte und die Trocknung derſelben, und gewährt noch den Vortheil, dem Faden eine unbeſtimmte Länge zu geben, indem man neue Fäden an andere ſo anknüpft, daß man die Vereinigungs-Puncte in dem gewebten Stoffe nicht wahrnimmt, und daß die langweilige und umſtändliche Operation des Durchziehens der Fäden durch die Kämme der Maſchine bey jedem neuen Stücke vermieden wird. Die Fäden laufen von einzelnen Walzen (8 an der Zahl) zwiſchen einer Trommel und Walze, von welchen erſtere beym Umdrehen in eine Mehlſchlicht-Kufe eintaucht, und wobey die überflüſſige Schlichte weggedrückt wird, dann durch Garnkämme, und werden auf den Garnbaum aufge-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Bernoulli's Werke: Betrachtungen über den wunderbaren Aufſchwung der geſammten Baumwollen-Fabrication.

wunden. Dort vereinigt ſich eine mit der andern Hälfte der Kette, die von der entgegengeſetzten Seite der Maſchine herläuft, und eine ganz vollkommene Kette bildet. Zur Vertheilung der Schlichte ſind hinter den Walzen bewegliche Bürſten angebracht. Man bringt die ſo vorbereiteten Kettenbäume auf den Webeſtuhl. Es verſteht ſich, daß die ganze Vorrichtung an einem trocknen Orte ſtehen muß, damit die Schlichte bald abtrocknen könne *). Man bediente ſich zum Schlichten anfänglich gußeiſerner Walzen, hat aber die Erfahrung gemacht, daß die Schlichte ſchädlich auf das Eiſen einwirkt und es ganz weich wie Reißbley macht. (Dieſes ſoll auch bey der Deſtillation des Holzeſſigs in gußeiſernen Gefäßen der Fall ſeyn.) Stansfeld in England erfand 1824 eine Maſchine zum Färben und Schlichten der Weberkette. Das Garn iſt auf 4 Walzen gewickelt, und geht von da aus durch einen Trichter, welcher die Fäden einander näher bringt. Ein Walzenpaar nimmt nun das Garn auf, und leitet es nach einem Troge, wo es in der zum Färben beſtimmten Flüſſigkeit angehäuft liegen bleibt. Ein zweytes Walzenpaar zieht es wieder heraus und entfernt durch ſeinen Druck die Flüſſigkeit, welche in den Trog zurückläuft. Ein drittes Walzenpaar hat gleiche Beſtimmung, wie das erſtere, aber in Anſehung eines andern Troges, der mit einer klebrigen Flüſſigkeit (dem Leimwaſſer oder der Schlichte) gefüllt iſt. Wenn die Farbe, welche man dem Garne geben will, von der Art iſt, daß ſie eine vorläufige Beitze zur Befeſtigung nöthig hat, ſo wird vor dem erſten Troge, in dem ſich die Farbe befindet, noch ein anderer angebracht, der jenes Beitzmittel enthält. Nach dem Färben kann das Garn auch durch einen Trog mit reinem Waſſer geleitet werden, um es auszuwaſchen. Wenn dann auch das Leimen oder Schlichten mittels eines zweyten Troges vollendet iſt, ſo wird das Garn von einem vierten Walzenpaar ausgepreßt, und vorwärts gegen das Riet oder Blatt hingeleitet, welches die Beſtimmung

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 1.

hat, die Fäden zu ordnen, und das Zuſammenkleben derſelben zu verhindern. Die Kette läuft hierauf noch durch 2 ſolche Blätter, und über 2 Walzen, bevor ſie ſich auf den Kettenbaum aufwickelt, der, wenn er angefüllt iſt, in den Webeſtuhl gelegt wird*). Der Baumwollwaaren-Fabrikant William Harwood Horrocks zu Portwood in Cheſhire erfand 1823 eine Maſchine, um die verſchiedenen Operationen des Zubereitens, Schlichtens und Aufbäumens der für den Webeſtuhl beſtimmten Kette zugleich, und mittels einer Verbindung von Apparaten zu bewerkſtelligen. Die Fäden, aus welchen die Kette gebildet wird, gehen von einer Menge an einem Geſtelle auf horizontalen Axen ſteckender Spulen durch ein Riet oder Blatt, durch welches ſie in eine, an Breite der zu bildenden Kette gleichkommende Ebene neben einander geordnet werden. Von hier an laufen die Fäden immer parallel mit einander fort, und zwar zuerſt über eine kleine Walze, dann abwärts unter einer größern durch, welche genau das Ellenmaß angibt, und dann wieder über eine kleine Walze, worauf ſie, nach abermahligem Durchgange durch ein Blatt, zu den Schlichtwalzen gelangen. In dem Zwiſchenraume von der letzten kleinen Walze bis zu den Schlichtcylindern werden die Fäden durch Zupfen von allen unreinen Theilen befreyt. Ein Trog iſt mit Schlichte oder Leimwaſſer gefüllt; eine mit Tuch oder anderm abſorbirenden Stoffe überzogene Walze dreht ſich im Troge um, und theilt die Schlichte einer kleinen, auf ihr liegenden Walze mit, welche die untere Seite der Kette damit verſieht. Ein anderer kleiner, ober der Kette befindlicher Cylinder hat die Beſtimmung, die Kette herab zu drücken und ſie in genauer Berührung mit der untern ſchlichtenden Walze zu erhalten. Während des Ganges zum Kettenbaume vertheilt eine, an der Spitze einer oſcillirenden Stange angebrachte lange Bürſte die Schlichte gleichförmig über die Kette, und ein unter dem Garnbaume angebrachter, aus 3 Flügeln beſte-

*) Abgeb. in den Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX.

hender Windfang iſt beſtimmt, das Trocknen der geſchlichteten oder geleimten Kette zu befördern. Eine zweyte Reihe von Apparaten, der erſten vollkommen gleich, bringt der Erfinder an der entgegengeſetzten Seite des Geſtelles, welches den Kettenbaum trägt, an, um auf dieſe Art 2 Ketten zu gleicher Zeit zu verfertigen [1]). Eine andere Maſchine, um die Kette in dem Maße, wie ſie verwebt wird, zu ſchlichten und wieder zu trocknen, erfand 1824 der Engländer Joſ. Wells zu Mancheſter. Es iſt ein aus Walzen, Bürſten und einem Fächer zuſammengeſetzter Apparat, der ſich an Webeſtühlen leicht anbringen läßt. Der Fächer muß mittels ſeiner Schwingungen einen Luftzug hervorbringen, wodurch das Trocknen der Kette befördert werden ſoll. Die Kette geht von dem Kettenbaume durch ein Rietblatt auf eine Walze, an der eine andere zum Theil in einem Troge mit der Schlichte eingetauchte Walze ſich vorbeydreht, und der über die erſte gehenden Kette die Schlichte mittheilt, während zugleich das Überflüſſige durch den Druck der Walze weggepreßt wird. Von da geht die Kette durch ein Rietblatt und eine Lade auf den Tuchbaum. Damit aber die Fäden nicht zuſammenkleben, iſt eine ſich umdrehende Walze mit Bürſten angebracht, welche die Kette, ehe ſie zu dem Rietblatte gelangt, kehren [2]). Zum Trocknen der Kette, wozu nicht jeder Weber einen angemeſſenen Platz beſitzt, bedient man ſich in einigen Gegenden Englands einer Art Rahmen, welcher ein Parallelepipedum bildet, und etwa 7 Fuß 2 Zoll lang, 5 F. 6 Zoll hoch, und 2 F. 6 Zoll breit iſt, und aus 4 verticalen und 8 horizontalen, mit einander verbundenen Leiſten beſteht. Zwiſchen den beyden verticalen Leiſtenpaaren kann man der ganzen Höhe nach an der ſchmälern Seite des Parallelepipedums in eigens dafür beſtimmte Löcher und Einſchnitte runde Stäbe horizontal anbringen, auf jede Seite etwa 10, doch ſo, daß jeder Stab der einen

1) Abgeb. in den Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.
2) Abgeb. in den Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

Seite dem Zwiſchenraume zwiſchen 2 Stäben auf der andern Seite gegenüber ſteht. Über dieſe Stäbe nun, die nach und nach erſt hineingeſteckt werden, wird die Kette von oben nach unten im Zickzack aufgeſpannt und getrocknet. Der Rahmen hat zur leichtern Fortſchaffung an den beyden ſchmäleren Seiten 2 Handhaben. Die Erfindung ſoll von Samuel Brierley in Salford ſeyn. Die von dem Engländer Georg Rhodes von Saddleworth bey Mancheſter erfundene Vorrichtung, wodurch das Trocknen der Kette für Tuch- und Wollenzeugweber erleichtert wird, dürfte wohl auch für Baumwollweber brauchbar ſeyn [1]).

Die Webeſtühle ſind nach Verſchiedenheit der darauf zu webenden Stoffe verſchieden. Für glatte gemeine Zeuge dient der gemeine Webeſtuhl mit ſeinen mancherley Abänderungen, der 1796 von Laboulaye erfundene Stuhl u. ſ. w., dann die zum Weben zweyer oder mehrerer Zeuge zugleich beſtimmten Stühle von Bucher ſeit 1808, von Couturier ſ. 1806, von Sevenne, von Demarquet ſ. 1817, von Boutarel ſ. 1818 u. a.; für gemuſterte Zeuge dienen die Stühle zur Fußarbeit, die Zugſtühle (welche entweder Kegelſtühle mit Schäften oder mit Harniſch, oder Zampelſtühle ſind), und verſchiedene Maſchinenſtühle, z. B. der Trommelſtuhl, die Leinwandmaſchine, der Jaquartſtuhl, dann die Maſchinenſtühle von Duff, Richard, Thompſon u. a.[2]). Zahlreich ſind die Verbeſſerungen, welche an den Webeſtühlen gemacht wurden. Joh. Osbaldeſton ſchlug vor, die Schäfte am Webeſtuhle, ſtatt aus Fäden oder Schnüren, aus dünnen Metallſtreifen zu verfertigen, welche durch hölzerne Stäbe zuſammengehalten werden [3]). Joh. Rothwell zu Mancheſter ſchlug als Verbeſſerung des Webergeſchirrs überhaupt vor, die Maſchen oder Augen an demſelben

---

1) Abgeb. in d. Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. III.

2) Alle dieſe Webeſtühle und Webemaſchinen ſind in Kürze beſchrieben in C. Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II. S. 196 ffg.

3) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 3.

doppelt zu machen, d. h. daß ſie über die Schäfte oben und unten laufen, und rückwärts und vorne zuſammen laufen, und daß die Maſchen oder Augen ſelbſt abwechſelnd lang oder kurz ſind, d. h. wenn die obere Maſche lang iſt, ſoll die damit verbundene untere kurz, die nächſt daran ſtehende obere kurz und die untere lang ſeyn. Der Zweck iſt, den Kettenfäden mehr Spielraum zu geben. Die verbeſſerten Webeſtühle zum Weben verſchiedener Zeuge, die von den Engländern Stansfeld, Briggs, Prichard und Barraclough angegeben wurden, beſtehen in einer angemeſſenern Verbindung und Stellung der Maſchinerie, durch welche dem Garnbaume eine umdrehende Bewegung ertheilt wird, in der Anwendung gewiſſer Walzen, damit das Nachlaſſen der Kette vom Garnbaume gleichmäßig und gleichförmig, und in den nöthigen Zwiſchenräumen geſchieht, in der Anwendung einer gewiſſen Vorrichtung, um die Fäden der Kette, wenn ſie nicht von einander getrennt oder in Geleſe gebracht ſind, gehörig zu ſpannen und nachzulaſſen *). Im J. 1825 erhielten Thomas Wolrich Stansfeld, Wilh. Prichard und Samuel Wilkinſon in Leeds ein engl. Patent auf eine Verbeſſerung an den Webeſtühlen, welche 1) in einem kleinen Zuſatze an dem Schiffchen, wodurch für den Fall, daß die Eintragfäden brechen ſollten, das Schiffchen in ſeinem Laufe aufgehalten und der Stuhl in Stillſtand geſetzt wird, und 2) in einer Vorrichtung hinter der Lade beſteht, um das Schiffchen aufzuhalten, wenn ein Kettenfaden reißt. Zur Bewirkung des erſten Zweckes iſt ein kleiner Hebel in einer Vertiefung innerhalb des Schiffchens, wo er beynahe in ſeinem Mittelpuncte mittels eines Stiftes befeſtigt iſt, auf welchem er ſich dreht. An einem Ende, welches man den Kopf dieſes Hebels nennen kann, befindet ſich ein Auge, durch welches der Faden von der Spule herläuft und zu dem Leiter gelangt; das andere Ende dieſes Hebels ſteht durch einen Einſchnitt in der Seite des Schiffchens hervor. Das Ende mit dem Auge iſt das ſchwerere, und wird

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX H. 2.

durch die Spannung des Fadens in der gehörigen Lage erhalten. Bricht der Faden, ſo verliert der Hebel dieſe Stütze, ſein ſchwereres Ende fällt nieder, und die Spitze ſteigt in die Höhe. Bey dem Eintritte des zweyten Falles, wenn nähmlich ein Kettenfaden reißt, iſt die Vorrichtung ſo, daß das Auge, durch welches er läuft, augenblicklich herabfällt und der untere drahtene Theil der Litze tief unter die untere Litze des Geſchirres herabhängt. Wie nun die Lade zurückgeht, die ſich auf ihren Zapfen ſchwingt, ſo fängt eine Schnur, die quer über die Lade geſpannt iſt, das Ende der Litze, und der Draht kommt aus ſeiner geraden Richtung. Dieſe Schnur läuft über Rollen, die in Gabeln an den Schenkeln der Lade befeſtigt ſind, und die Enden dieſer Schnur ſtehen mit Hebeln in Verbindung; wenn folglich die Schnur aus ihrer geraden Richtung gebracht wird, wird das obere Ende des Hebels in die Höhe gehoben, und wird auf einen Federhebel wirken, der hinter der Büchſe des Schiffchens angebracht iſt, wird den Federhebel feſtſtellen, und das Einlaufen des Schiffchens in die Büchſe hindern. Wenn alſo ein Kettenfaden bricht, fällt die drahtene Litze augenblicklich nieder, zieht die Schnur, dadurch den Hebel, und hält ſo das Schiffchen auf, und ſtellt den Stuhl ſo lang, bis der Kettenfaden angeknüpft iſt*). Seit 1825 hat man in Wien einen neuen Stuhl, an dem keine Flügel und Tritte ſind, ſondern die Theilung und das Aufheben der Kettenfäden mittels einer eigenen Vorrichtung (wie durch Nadelſtäbe) geſchieht.

Die Schnellſchützen ſind ſchon ſeit langer Zeit im Gebrauche. Sie wurden ums J. 1737 von J. Ray erfunden, aber erſt nach und nach, in Frankreich ſogar erſt in den 1790ger Jahren, eingeführt. Durch ſie allein hat die Weberey ſchon unendlich gewonnen, indem damit viel ſchneller gearbeitet werden kann, und junge Leute jetzt doppelt ſo viel leiſten, als ehemahls ſtarke Männer. Die ſogenannten Treiber oder Pikker, womit ſie am Webeſtuhle fortgetrieben

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVII. H. 2.

werden, verfertigt man jetzt in England aus den Seronen oder Häuten, welche zur Verpackung des Indigo dienen, und eben ſo viel Leichtigkeit als Dauer gewähren. Den Mechanismus zur Bewegung der Schnellſchützen haben vorzüglich die Franzoſen Leroy und Bouillon 1812 verbeſſert. Der Franzoſe Deſpiau verbeſſerte die Schnellſchütze und andere Beſtandtheile des Webeſtuhls. Seine Verbeſſerung hat den Zweck, den Weber von der Mühe zu befreyen, das Weberſchiff mit der Hand zu werfen, was bey den gewöhnlichen alten Webeſtühlen der Fall iſt. Indem der Weber durch das Treten die Fäden der Kette öffnet, wirkt er zugleich auf 2 Federn, die auf beyden Seiten des Stuhls angebracht ſind und die Schütze abwechſelnd von der linken zur rechten werfen, ſo daß der Arbeiter beyde Hände frey behält. Der Mechanismus, welcher die Schütze wirft, läßt ſich leicht an jedem Webeſtuhle anbringen, und zwar zur Verfertigung von feinen und groben, ſchmalen und breiten Stoffen, ja ſie werden noch beſſer, weil der Arbeiter beyde Hände frey hat und der Lade eine regelmäßigere Bewegung geben kann. Außer der Vorrichtung zum Werfen der Schütze gewährt Deſpiau's Stuhl den Vortheil, daß er das Gewebe ohne Zuthun des Webers aufrollt und während der ganzen Zeit des Webens die Kette gleichmäßig ſpannt; derſelbe Mechanismus dient dazu, die Kette in eine ſolche Lage zu bringen, daß die Lade nur ſo ſtark in Bewegung geſetzt wird, als eben nöthig iſt, und mittels des Gewichtes, das an einer den Baum umfaſſenden Schnur hängt, deren anderes Ende an den Stuhl befeſtigt iſt, regulirt man die Spannung der Kette und die Reibung der ſich um den Baum windenden Schnur. Dieſe Reibung kann man willkührlich vermehren oder vermindern, und das Gewebe dadurch dichter zuſammenziehen, weil der Stoff nur durch die Wirkung der wiederhohlten Bewegung der Lade ſich auf die Walze aufwickelt und die Bewegung der Lade ſich mit der Schnur vereinigt, die ſich um einen am Ende der Axe des Baums befeſtigten Kegel abwindet.

Um die Kette in den Webeſtühlen zu ſpannen, gibt es überhaupt verſchiedene Mittel, z. B. das Anhängen eines Gewichtes an einer den Kettenbaum umfaſſenden Schnur, wie ſo eben geſagt worden, das Anbringen eines Sperrrades und Sperrkegels, einer Reihe von Rädern und Hebeln u. ſ. w. Der Engländer W. H. Horrocks erfand 1824 eine Methode, die Abwickelung der Kette durch Reibung zu verhindern, mittels eines Reifes, welcher eine am Ende des Kettenbaums befindliche Rolle umfaßt [1]). Hoſſet verbeſſerte den Webeſtuhl dadurch, daß er die Schützen beſſer baute und die Wefelſpule zweckmäßiger einrichtete. An erſteren wird eine regulirende Stahlfeder angebracht, die mit einer Stellſchraube verſehen iſt, und dem Garne beſtändig eine gleichförmige Spannung gibt. Der neueſte engliſche Handwebeſtuhl, wie er in der Gegend von Mancheſter gebraucht wird, hat den Vorzug, daß er mit einem Regulator verſehen iſt, ſich ſelbſt aufbäumt, ſehr wenig Raum einnimmt und wenig Betriebs-Capital erfordert. Er iſt größtentheils aus Gußeiſen, und ſoll doch nicht mehr als ein gewöhnlicher Baumwoll-Webeſtuhl koſten. Dieſe Handwebeſtühle ſollen von Joh. Grant Smith erfunden ſeyn [2]).

Grégoire in Paris hat Webeſtühle erfunden, auf welchen man die Zeuge in Geſtalt eines Fächers weben kann. Die Strahlen und Figuren auf denſelben werden vom Mittelpuncte zur Peripherie größer. Solche kreisrunde Zeuge ſchicken ſich auf Röcke, Mäntel u. ſ. w. Dufour erhielt 1808 ein franz. Patent auf einen Stuhl zum Weben kugelförmiger Zeugſtücke, z. B. für Perrücken.

Eine wichtige Rolle ſpielen gegenwärtig in England, Schottland und Frankreich die Kunſt-Webeſtühle oder ſogenannten Webemaſchinen (Power-looms), bey welchen alle Operationen des Webens durch irgend eine Kraft (Menſchen, Waſſer, Dampf ꝛc.) mechaniſch verrichtet wer-

---

1) Abgeb. in d. Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 5.

den. Die erſte Idee dazu ſoll der berühmte Vaucanſon bereits im J. 1747 gegeben haben; nach ihm verfertigte Dalignon den erſten Stuhl, und ſeit 1785 führte ihn der Geiſtliche Cartwright von Hollander-Houſe-Kent in Doncaſter zuerſt ein. Mehrere ähnliche Unternehmungen hatten keinen günſtigen Fortgang; ſpäterhin haben aber mehrere induſtriöſe Fabriks-Inhaber dieſen Gegenſtand neuerdings aufgenommen. Erſt in den Jahren 1805 bis 1808 wurden dieſe Stühle in England mehr verbreitet, nachdem die Verſuche Cartwright's von 1786, Auſtin's zu Glasgow (1789), Grinsham's in Mancheſter (1790), Bell's in Schottland (1794), Monteith's (1800), Finlay's in Schottland (1805) u. a. vorausgegangen waren. Noch immer waren dieſe Maſchinen unvollkommen, hauptſächlich deßwegen, weil es nothwendig war, die Werfte auf dem Stuhle von Zeit zu Zeit zu ſchlichten. Durch Ratcliffe und Roß (der eigentliche Erfinder iſt aber Thomas Johnſon im J. 1802) wurde endlich die Maſchinenweberey durch Hinzufügung der Schlichtmaſchine (Dreſsing machine) zum Schlichten der Kette ſehr verbeſſert. Dieſe Maſchine neueſter Conſtruction trägt die Schlichte viel zweckmäßiger auf, als die früheren, und trocknet ſie auch beſſer. Was die Zubereitung des Schuſſes anbelangt, ſo hat man die frühere Methode, den Raum, worin die Spulen ſich befinden, luftleer zu machen und dann Dämpfe eintreten zu laſſen, neuerdings angewendet. Jetzt kann ein Knabe oder Mädchen von 12 bis 14 Jahren mit Leichtigkeit 2 Maſchinenſtühle beſorgen, und darauf dreymahl ſo viel Zeug verfertigen, als ſonſt der beſte Handweber hervorzubringen im Stande war. Die Lade ſchlägt bey denſelben 30 Mahl in einer Minute bey 3/4 breiten Calicos, 85 Mahl bey 2/3 und 120 Mahl bey noch ſchmäleren Zeugen (vorzüglich Seidenzeugen). Eine Scherbank, von einem Arbeiter geleitet, verſieht 5 Scherrahmen, wovon jeder die Kette für 18 Stühle zurichtet und ſchlichtet. Das Zimmer, wo die Maſchine aufgeſtellt iſt, wird durch Dampf (21 bis 23° R.)

geheitzt. Der Preis eines ſolchen Stuhles, der aus Eiſen gemacht wird, iſt zu Glasgow 10 bis 12 Pf. Sterling. Die Maſchinenweberey hat ſich auf alle Waarengattungen in Seide, Kämmgarn u. ſ. w. verbreitet, und wird ſelbſt auf Stoffe bis 62 engl. Zoll breit angewendet. In England hat man auch einen Power-loom unter dem Nahmen Dandy-loom eingeführt, der ſtatt Elementarkraft mittels einer Kurbel bewegt wird, viel wohlfeiler zu ſtehen kommt, und daher ſelbſt von kleineren Webern angeſchafft werden kann, während die Power-looms ſich nur für größere Manufacturen eignen. In Frankreich, wo ein Stuhl dieſer Art bis auf 300 Franken zu ſtehen kommt, hat der Pariſer Mechaniker Deberque denſelben beträchtlich verbeſſert und vereinfacht. Denn außer der aus geſchlagenem Eiſen gemachten Axe ſind die übrigen Theile aus Gußeiſen, und laſſen ſich leicht wechſeln. Man kann nach Belieben und nach Art und Feinheit des Fadens, mit welchem man arbeitet, die Bewegung der Lade, der Schütze und der Schämel einrichten, indem man bloß einige Stücke des Stuhls mit anderen wechſelt. Auch iſt das Aufſpannen der Kette einfacher, ſo wie der Mechanismus der Räder. Man hat unten nur einen einzigen Querbaum und zur Bewegung der Lade nur eine Kurbelſcheibe, ſo daß der Arbeiter zu jeder beliebigen Zeit die Kette theilen und die Schütze in Bewegung ſetzen kann *). Ternaux hat dieſe Maſchine zu Stoffen aller Art anwendbar gefunden. Was die Leiſtung betrifft, ſo wurden in 2 Stunden 83 Zoll (beyläufig 96 Einträge auf den Zoll) gewebt, welches 7968 Einſchüſſe für die bemerkte Zeit gibt. In England ſoll es Stühle geben, die noch ſchneller arbeiten, und es ſollen mit Beyhülfe eines Weibes oder Kindes, das 2 Stühle beſorgt, in 12 Stunden bey 82 Ellen fertig werden. Daß der Eintrag an manchen Stellen ungleich iſt, rührt von dem verſchiedenen Feuchtigkeits-Grade des Garnes in dem Augenblick, wo es eingeſchoſſen wird, her. Außer den

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 5.

bekannten, unumgänglich nothwendigen Theilen dieſes Stuhles, welche dieſelbe Beſtimmung haben, wie am gewöhnlichen Stuhle, hat der Kunſt-Webeſtuhl noch eine beſondere Einrichtung, durch welche er von ſelbſt ſtehen bleibt, wenn die Schütze in ihrem Laufe aufgehalten wird. [1]). Taylor erhielt 1818 ein engl. Patent auf eine Maſchine zum Weben gemuſterter Zeuge, welche nur eine Abänderung des Trommelſtuhls iſt. Andere Verbeſſerungen von Biard und Horrocks ſind älter. Der Mechaniker Richard Roberts in Mancheſter hat im Jahre 1822 an den Kunſt- und Handſtühlen eine Vorrichtung angebracht, das Gewebe auf dem Tuchbaume, ſo wie es ſich in dem Stuhle bildet und anhäuft, aufzuwinden. Denn es iſt bekanntlich ſchwer, auf Handſtühlen ein vollkommen ebenes Gewebe zu erzeugen, weil die Schläge der Lade zu ungleich ſind. Ein Sperrrad, welches mit dem Tuchbaume in Verbindung ſteht, wird bey jedem Schwunge der Lade um einen Zahn weiter geſtoßen [2]). Buchanan erfand 1823 eine Webemaſchine, bey welcher die Ungleichförmigkeit der Bewegung der Lade durch die Ziehſtange einer Kurbel hervorgebracht wird, welche ſelbſt ungleichförmige Bewegung empfängt. Die Herren Sconedall d' Arimond in den Ardennen erfanden neuerlich eine Webemaſchine, die aus 6 horizontal und quer auf einem Geſtelle aufgezogenen Walzen beſteht [3]). Finlay ſuchte am Kunſt-Webeſtuhle einen Wechſel in der Geſchwindigkeit der Schwingung der Lade zu erhalten, ſo daß die Lade, während die Schütze durch das getheilte Geleſe der Kette durchfährt, beynahe ſtill ſteht und dann mit einem ſchnellen ſtarken Schlage den Eintrag einſchlägt. Die Erfindung beſchränkt ſich nur auf den Theil der Maſchine, der die Lade in Bewegung ſetzt, und beſteht in Anwendung zweyer excentriſcher Zahnräder.

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 6. und in der Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte und Muſter, Bd. II. Nr. 17.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 1.
3) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 2.

Die Lade ſchwingt ſich auf 2 Mittelpuncten am Grunde ihrer Füße und iſt mit einem der Räder durch eine Kugelſtange verbunden; das zweyte größere excentriſche Rad ſetzt das erſte in Bewegung. Der von Auguſtin Coront aus Lyon erfundene Kunſtſtuhl wird für ſehr ſinnreich und zweckmäßig gehalten. Ein einziger Arbeiter ſoll 6 Räderſtühle in Umtrieb ſetzen, und alle Gattungen Stoffe darauf weben können. Es liegt hierbey die glückliche Idee zu Grunde, 2 Stühle ſo zu verbinden, daß ſie mittels zweyer angebrachter Stücke 3 Stühle bilden. Man kann auch die Flachsgarne auf dieſem Stuhle trocken verweben, wodurch der Weber des Arbeitens in feuchten Kellern überhoben wird. Das Weberſchiff geht in jeder Minute 80 bis 100 Mahl durch die Kette. Der verbeſſerte Kunſtſtuhl Joh. Harvey Sadler's zum Weben der Baumwolle, des Flachſes und der Seide, worauf derſelbe im J. 1825 ein Patent erhielt, hat zum Zwecke, die arbeitenden Theile des Stuhls mittels einer Drehkraft, welche ſo angebracht iſt, daß ihr ganzer Mechanismus nicht mehr Raum, als ein gewöhnlicher Kunſtſtuhl einnimmt, in Bewegung zu ſetzen. In dieſer Hinſicht iſt die Hauptaxe, welche von der Dampfmaſchine oder durch irgend eine andere Kraft in Umtrieb geſetzt wird, oben auf dem Stuhle angebracht, und mittels der Zapfen an demſelben wird das Geſchirr auf und nieder bewegt, wodurch das Geleſe der Kette geöffnet, die Lade geſchwungen und die Schütze in gehörigen Zwiſchenräumen hin und her geſchnellt wird*). Wenn die Schütze auf ihrem Wege vor dem Rietblatte ſtehen bleibt, ſo bleibt auch der Stuhl ſogleich ſtill. Unter dem Laufe nähmlich, welchen die Schütze nimmt, ſind 2 kleine Hebel, über welche die Schütze läuft, und an dieſen befindet ſich ein Stift in der Mitte des Laufes. Wenn die Schütze bis ans Ende des Laufes gekommen iſt, hebt das Gewicht desſelben den Hebel und den Stift, was nicht geſchieht, wenn die Schütze

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVI. H. 2.

nicht bis ans Ende des Laufes kam. Der Stift läuft bis an den unterſten Theil der Lade, und ruht in einem kleinen Loche in einem Stücke Holz unten. An dieſem Stücke Holz befindet ſich eine Schnur, die über eine kleine Rolle auf der Seite des Pfeilers läuft, und an dem untern Ende des ſenkrechten Hebels befeſtigt iſt. Wenn nun die Schütze ſich ſperrt, werden die Hebel nicht gehoben, und folglich ſperrt der Stift die Lade mit den darunter befindlichen Holzſtücken zuſammen. Wenn nun auch die Lade wirklich durch den Mechanismus des Stuhles zurücktritt, ſo zieht die Schnur den Hebel aus ſeiner ſenkrechten Lage, und macht, daß das obere Ende des Hebels eine Sperrbüchſe ſchiebt, wodurch die Axe außer Umtrieb mit dem Zahnrade gebracht wird und der Stuhl augenblicklich ſtehen bleibt. C. Dugueyt und Ch. Guigo in Lyon erfanden 1826 einen neuen mechaniſchen Webeſtuhl, ſo auch H. Pellecat in Paris, und bald darauf J. Collier in Paris.— So wie die Webemaſchinen jetzt beſchaffen ſind, liefern ſie beſſere und zum Theil wohlfeilere Waare, als die Handweberey; daher jetzt auch ſchon viele in der Gegend von Mühlhauſen und Weiler in Elſaß eingeführt ſind, ſo wie dergleichen Webemaſchinen mit Waſſer- oder Dampfkraft jetzt in Frankreich, eben ſo wie in England, ganz allgemein zu werden anfangen. In England ſoll ein Mann und ein Kind auf 5 Stühlen täglich 30 Stück weben können. Wenn nun dieſe 2 Arbeiter zuſammen 36 Kreuzer Bezahlung erhielten, ſo käme das Weberlohn eines Stückes auf 1 1/5 kr., welches doch bey der Handweberey nie zu erlangen ſeyn wird. In England ſollen im J. 1827 bereits 58000 ſelbſtwebende Maſchinen im Gange geweſen ſeyn. Das tägliche Erzeugniß jedes Stuhls zu 22 Quadrat-Yards angenommen, gibt für 58000 Stühle täglich 1,276000 und in einem Jahre 382,800000 Quadrat-Yards. Eine der größten Power-looms-Webereyen in England iſt die zu Stockport in Cheſhire, welche in jeder Minute ein Stück, jeden Tag 1000 Stück fertig macht und das Garn dazu ſelbſt

ſpinnt. Dieſe Fabrik war im J. 1828 ſo ſehr beſchäftiget, daß die Stoffe gewöhnlich 3 bis 4 Monathe voraus beſtellt werden mußten.

In Teutſchland ſind mehrere Verſuche gemacht, aber immer wieder aufgegeben worden. Abeking führte ſie im J. 1817 in Berlin ein, ohne Nachahmer zu finden.

Im öſterreichiſchen Staate wurden die ſelbſtwebenden Stühle vorzüglich vom Freyherrn von Puthon in Wiener Neuſtadt und von Joh. v. Thornton in Pottendorf, für Seidenzeuge aber von Chr. Gottl. Hornboſtel in Leobersdorf bey Ginſelsdorf ausgeführt. Der von Franz von Bernwerth in Wien in Verbindung mit dem Mechaniker und Fabrikanten Anton Fried aufgeſtellte ſelbſtwebende Stuhl, worauf 1818 ein ausſchl. Priv. ertheilt worden, ſcheint nie in Anwendung gekommen zu ſeyn. Der befugte Baumwollwaaren-Fabrikant C. R. Gullmann in Wien erhielt d. 25. Sept. 1827 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines mechaniſchen Webeſtuhls, deſſen Vorzüge darin beſtehen, daß 1) derſelbe ſowohl durch Pferde, als durch Waſſer oder Dampf in Bewegung geſetzt werden kann; 2) daß er zur Verarbeitung aller denkbaren Geſpinnſte, und zur Erzeugung glatter, geſtreifter, croiſirter und gemuſterter Waaren, von der feinſten, wie von der geringſten Qualität, in gleicher Vollkommenheit geeignet iſt; 3) daß dabey keine andere menſchliche Hülfe nöthig iſt, als um die allenfalls abgeriſſenen Fäden wieder anzuknüpfen; 4) daß dieſer Stuhl für die Verarbeitung der Baumwollgarne mit einer beſondern Vorrichtung verſehen iſt, mittels welcher die Kette nach Verhältniß der Arbeit, und ohne dieſelbe aufzuhalten, gleich auf dem Stuhle geſchlichtet werden kann, wodurch ein immer gleiches Fabricat erzielt wird, und die aus der zu trocknen oder feuchten Witterung entſpringenden Übelſtände wegfallen; 5) daß dieſe Vorrichtung zum Schlichten auch auf einer beſondern Maſchine angebracht werden kann, um ganze Ketten für gewöhnliche Webeſtühle vorzuſchlichten und aufzubäumen; 6) daß

dieſe Maſchine mit jeder Schnelligkeit arbeitet, welche der zu verarbeitende Stoff aushält; 7) daß ſie endlich viel wohlfeilere und beſſere Waare liefert, als bey der bisherigen Art zu arbeiten möglich war. Carl Descamps in Mailand erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verfertigung und den Gebrauch der mechaniſchen Webeſtühle von Ghiſa, welche zur Erzeugung der Leinen-, Baumwoll-, Schafwoll- und Seidenſtoffe verwendet werden können, und mittels welcher, da ſie durch Waſſer, Pferde, Dampf ꝛc. getrieben werden, ſowohl eine größere Vollkommenheit in den Erzeugniſſen, als auch eine bedeutende Erſparung an Handarbeit erzielt wird.

Es läßt ſich der Handweberey kein günſtiges Prognoſticon mehr ſtellen. Die Stunde hat für ſie geſchlagen, wie einſt für die Handſpinnerey, als Arkwright ſeine Mühlen erfand; nur wird dieſes jetzt noch ſchneller fühlbar werden, und alle Bemühungen, ein ähnliches Schickſal von der Weberey abzuwenden, müſſen fruchtlos bleiben. Noch ſteht freylich manchmahl der Preis der Maſchinengewebe höher, als der der Handgewebe, und wenn in den Jahren 1826 und 1827 in Sachſen ſchottiſche Maſchinengewebe viel wohlfeiler verkauft wurden, als ſie daſelbſt bey dem eiſernſten Fleiße und der kärglichſten Lebensweiſe erzeugt werden können, ſo mochte dieſes wohl der in Großbritannien herrſchenden Gewerbsnoth in dieſen Jahren zuzuſchreiben ſeyn. Aber die Mittel jeder Art ſind jetzt reicher, Capitale und Gewerbs-Geſchicklichkeiten größer und allgemeiner daſelbſt verbreitet, als damahls bey dem Beginnen der Maſchinenſpinnerey; es läßt ſich alſo gar nicht zweifeln, daß man in wenigen Jahren ſchnellere Fortſchritte in der Maſchinenweberey machen, alle Schwierigkeiten beſiegen, und auch die jetzt noch niedrigeren Preiſe des Handlohns auf dem Continente einhohlen, ja überbiethen werde, wie einſt die wohlfeilſte Spinnerey der Erde, die oſtindiſche, und wie man jetzt wirklich ſchon die Handweberey in den gewöhnlichen Artikeln in Hinſicht auf Gleichheit und Vollkommenheit übertrifft. Wenn

man auch glücklicher Weiſe auf dem Continente nicht die Beſorgniß hegen darf, eine ſchnelle und nachtheilige Revolution in den Nahrungswegen einer zahlreichen und achtbaren Menſchenclaſſe eintreten zu ſehen, da hier weder gleiche Capitale, noch der Unternehmungsgeiſt vorhanden ſind, wie in England: ſo wird doch die Zeit nothwendig dahin führen, die Maſchinenweberey allmählich zu verbreiten. Wahrſcheinlich wird aus den angeführten Urſachen die Handweberey nur langſam verdrängt werden, und es auf dieſe Weiſe keiner beſonderen Regierungs-Anſtalten gegen unerwartete Nahrungsloſigkeit der Weber bedürfen, da ſie hinlängliche Zeit finden werden, andere Mittel des Auskommens zu ſuchen.

Es gab ferner ſchon ſeit längerer Zeit Stühle, auf welchen mehrere Zeuge zugleich gewebt werden konnten, und unter dieſen waren die Doppel-Webeſtühle die erſten. Im öſterreichiſchen Staate erfand 1799 Catulus Späth in Wien einen Doppel-Webeſtuhl, worauf zwey Stück Zeug über einander verfertigt werden konnten. Neuerlich hat Alchorne in England einen neuen Doppel-Webeſtuhl angegeben, wobey die 2 Rietblätter über einander ſind, und die Schämel 2 Reihen über einander befindlicher Schämel in Bewegung ſetzen, und welcher auch insbeſondere die Einrichtung hat, daß, wenn ein Faden reißt, derſelbe bloß durch einen Tritt bis zum Rietblatte gebracht werden kann*). Brunel erfand einen fünffachen Stuhl. Der priv. Metalldrahtwaaren-Fabrikant Seraphin Pfundmayer in Wien erhielt d. 29. Julius 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines neuen Webeſtuhls, welcher ſo eingerichtet iſt, daß auf demſelben 1) alle Gattungen glatter, geköperter, façonnirter und geſtickter Zeuge mit verſchiedenen Deſſins, 2) doppelte Stücke, jedes 6/4 Wiener Ellen breit, 3) auch 4 Stücke zugleich, 4) ſelbſt zweyerley Zeuge, z. B. ein glatter und ein façonnirter, 5) eben ſo auch zweyerley Metall-

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 3.

draht-Gewebe verfertigt werden können. Die Arbeit ſoll auf dieſem Stuhle leicht und ſchnell von Statten gehen.

Was die Gattungen und Sorten der Baumwollſtoffe insbeſondere anbelangt, ſo iſt deren Anzahl und Verſchiedenheit ungemein groß, und vorzüglich ſind in der neueſten Zeit viele Stoffe verfertigt worden, deren Nahmen in früherer Zeit gänzlich unbekannt waren. Da die Aufzählung derſelben für dieſes Werk ganz nutzlos wäre, und dieß um ſo mehr, als ähnliche oder gleiche Stoffe zu verſchiedenen Zeiten wieder unter ganz anderen Nahmen erſcheinen: ſo wird man ſich hier nur auf die Angabe einiger weniger Hauptgattungen beſchränken.

Unter den glatten Stoffen gehören die ſchwarzen Halsbinden, wie ſie aus groben Baumwollgarnen im Kreiſe ober dem Mannhartsberge für die Bauern verfertigt werden, zu den gemeinſten und leichteſten. Die gewöhnlichſten weißen Stoffe führen die Nahmen Kitay, Katun (Baumwoll-Leinwand), Kammertuch, Calico, Percal, Muſſelin, Vapeur, Organdin, Batiſt-Muſſelin ꝛc. Aus farbigen Garnen webt man verſchiedene Cannefaſſe und Kleiderſtoffe, Stoffe auf Regenſchirme, ſchottiſche Leinwanden, Ginghams, Carolines, Cottonini, Sacktücher, Halstücher, Peſtamen oder moldauiſche Schürzen für Weibsperſonen u. v. andere. Die Nankins ſind eine Art Kitay und werden aus gefärbtem Garne gewebt, oder gewöhnlicher aus weißem Garne, um hernach gefärbt zu werden. Man unterſcheidet den Nankin in echten und unechten. Der echte kommt im Handel in Stücken von zweyerley Größe vor. Die großen Stücke ſind bey einer Breite von $^{31}/_{64}$ Ellen 8 bis $8^1/_3$ Wiener Ellen lang, und jedes Stück wiegt $25^1/_2$ Loth. Die kleinen Stücke ſind nur $^3/_8$ Ellen breit und $5^2/_3$ bis $5^3/_8$ Ellen lang, mit einem Gewichte von 14 bis $14^1/_2$ Loth. Er iſt immer aus natürlicher braungelber Baumwolle gewebt. Vom unechten Nankin gibt es eine Art, die aus eben ſo grobem Geſpinnſte, das weiß oder gefärbt iſt, gewebt wird; doch unterſcheidet

ſich der unechte Nankin immer in der Dichtheit des Gewebes und in der Farbe von dem echten. Letzterer geht mehr ins Gelbliche, während der unechte mehr ins Röthliche fällt. Die feinen Nankins, die in verſchiedenen Farben erzeugt werden, heißen auch Nankinets.

Croiſirte Stoffe ſind der ſogenannte Croiſé, Oriental oder Jeannette, Lyonell-Drill, Hoſen-Drill, Köper-Nankin in verſchiedenen Farben, Baumwoll-Merinos, Tull u. a. m.

Zur Gattung der dichteren Stoffe rechnet man den Wallis, Ribs, Piqué, Barchet, den Satinet oder Satin (auch engl. Leder, pelle di diavolo etc. genannt) u. a. m.

Damaſtartige Stoffe ſind ganz baumwollener Tiſchzeug, die ſogenannten Brillantine auf Kleider, Kaffehtücher u. a. m.

Façonnirte, gemuſterte, geſtickte und durchbrochene Stoffe gibt es in großer Anzahl, wohin man viele Hauben- und Kleiderſtoffe, beſonders die durchgebrochenen, broſchirten und geſtickten Tulls, gemuſterte Percale u. ſ. w. rechnet. Das hierzu gehörige Muſterblatt, welches nach der bisher üblichen Einrichtung ober dem Nadelſtabe aufrecht ſtand, iſt nach der neueſten, in Wien bereits ausgeführten (in Lyon erfundenen) Abänderung über eine kleine hölzerne Walze feſtgemacht, die mit einem kleinen Gewichte in Verbindung ſteht, welches ſie nach der Bewegung des in die Einſchnitte der Muſterwalze nach den verſchiedenen Richtungen gehenden Zäpfchens (des Regulators des Nadelſtabes) fortwährend dreht. Man ſoll damit viel leichter und ſicherer arbeiten. Der Webermeiſter Philipp Haas in Wien erhielt d. 12. May 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer an dem Webeſtuhle anzubringenden Maſchine bey allen Baumwollgeweben, vorzüglich aber bey feinen und dünnen Zeugen, z. B. beym Vapeur, Organdin ꝛc., ſowohl glatten als façonnirten, die möglichſt vollkommene Gleichheit und beliebige Dichtheit zu erzwecken, ohne daß in

dieſer Hinſicht nur das Mindeſte von der Willkühr und Geſchicklichkeit des Webers allein abhinge. Dieſer Regulator beſteht darin, daß bey jedem Schlage die Walze (der Bruſtbaum) ſich dreht und das Gewebe gerade um jenen Theil vorrückt, als der Schuß beträgt. Es muß unter dem Bruſtbaume noch ein Baum zum Aufſchlagen des Stoffes da ſeyn, weil ſonſt die Vorrückung nicht gleichförmig wäre, wenn ſchon mehrere Windungen des Stoffes vorhanden ſind. Der eigentliche Bruſtbaum iſt durch angeleimten Sand rauh gemacht. Richard Roberts, Baumeiſter in Mancheſter, erhielt 1822 ein engl. Patent auf eine gewiſſe Maſchine oder Vorrichtung, um glatte und figurirte Zeuge zu weben, welche ſich an den gewöhnlichen, jetzt gebräuchlichen Stühlen anwenden läßt; auch auf gewiſſe Verbeſſerungen an den Stühlen zu geblumten Zeugen, und in der Methode, auf Stühlen mittels der Hand, mittels des Dampfes oder anderer Kraft zu weben. Die Vorrichtung wird über dem Stuhle angebracht, um jene Theile der Kette auf und nieder zu bringen, welche gewöhnlich durch den Ziehjungen gezogen werden. Nach der ältern Methode braucht man viel Zeit und Mühe, um ſein Muſter einzurichten; durch obige Vorrichtung ſoll Aufwand und Arbeit beträchtlich vermindert werden *). Der Webermeiſter Joſ. Kniezaurek in Wien erhielt außer einem frühern Priv. vom 6. October 1822 auf eine Verbeſſerung des Webeſtuhls auch den 18. May 1823 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines künſtlichen Nähſtuhls, auf welchem der Baumwollſtoff gegittert, durchbrochen, und mit dem ſogenannten ruſſiſchen Stiche ausgenäht erzeugt, nach dem Nähen in jeder beliebigen Façon fortgearbeitet, alſo mit dem Nähen und Deſſin abgewechſelt, in einigen Minuten mehr als durch die geſchickteſte Näherinn in einem Tage verrichtet, und dabey gegen die Handarbeit eine größere Reinheit, Gleichheit, Schönheit und Wohlfeilheit erzielt werden kann. Knie-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 1.

zaurek's beyde Privilegien wurden im J. 1826 zurückgelegt. Sein erſtes Priv. gründete ſich darauf, daß mittels eines angebrachten Sperrrades, wodurch ein gleichmäßiges Aufwinden des gewebten Stoffes auf den Bruſtbaum bewirkt wird, der Eintragfaden fortwährend einen gleichen Schlag mit der Lade erhält, und das Gewebe an Gleichheit gewinnen muß. Das Weſentliche ſeiner zweyten Erfindung beſteht darin, daß mittels Nadeln durch Verziehung und Verkreuzung der Kettenfäden die ſchönſten Nähe-Arbeiten von allerley Vergitterung, dann verſchiedene durchbrochene Deſſins verfertigt und der ruſſiſche Stich auf ſolche Weiſe hervorgebracht werden kann. Die Verkreuzung der Kettenfäden geſchieht vor der Lade, und indem der Arbeiter zugleich durch die verkreuzten Fäden einen Stab durchzieht, wird der Schütze ſo viel Spielraum verſchafft, daß das Eintraggarn die Verbindung der Fäden bewirken kann, und dieſelben in der verzogenen oder verkreuzten Lage bleiben, welche ſie durch die Nadeln erhalten haben. Der Wiener Baumwollwaaren-Fabrikant und Handelsmann Joſeph Winter erhielt d. 28. März 1828 ein 1jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung in der Erzeugung der Baumwollſtoffe, wornach aus den bisher bekannten, auf dem gewöhnlichen Webeſtuhle mit allgemein üblichen Vorrichtungen, ohne Beyhülfe eines neuen Mechanismus verfertigten glatten, geſtreiften, quadrillirten und gemuſterten Baumwollſtoffen Streifen in jedem Längenmaße verfertigt werden, die entweder weiß oder gefärbt zu Kleidereinſätzen, Borduren, Garnirungen u. a. beliebigen Zwecken zu verwenden und äußerſt wohlfeil ſeyn ſollen. — In Glasgow waren kürzlich in der Fabrik Mitchell's 20 Maſchinen von J. Duncan's Erfindung aufgeſtellt, welche Muſſelin ſtickten. Jede derſelben hat bey 40 Nadeln, und erfordert nur ein Mädchen zur Beaufſichtigung. Franz Gibbon Spilsbury erhielt 1825 ein engl. Patent auf ſeine Erfindung, welche eine Erleichterung beym Einleſen und Weben zuſammengeſetzter Muſter gewähren ſoll. Eine Walze, an deren

Peripherie Stiften von verſchiedener Länge eingelaſſen ſind, wirkt auf bewegliche Schieber, die im Zuſammenhange mit Platten und Rädern die Kettenfäden nach Maßgabe, als es der Deſſin erfordert, aufheben, um den Schuß durchzubringen*). Grégoire der Ältere und H. Lombard d. J. zu Nimes erfanden im J. 1826 einen Mechanismus zur Verfertigung des broſchirten Tulls und der broſchirten Blonden. Jetzt wird auch die Jaquartmaſchine ſammt der Muſter- oder Patronenmaſchine zur Erzeugung figurirter Baumwollſtoffe angewendet. (Vgl. Seidenſtoffe.)

Zu den ſammtartigen Stoffen gehören der Mancheſter, den man in Velvetin, Velvet und Velveret unterſcheidet, der Thikſet, der Baumwoll-Sammt oder Sammt-Mancheſter u. ſ. w. Die Mancheſter hat man $^{3}/_{4}$ br. und 16 bis 17 Wiener Ellen lang, dann $^{9}/_{16}$ breit und 12 W. Ellen lang, $^{11}/_{16}$ breit und 12 W. Ellen lang; die Baumwoll-Sammte ſind $^{11}/_{16}$ breit und 12 W. Ellen lang.

Die Fabrication der Baumwollſtoffe wird im öſterreichiſchen Staate noch immer in großer Ausdehnung betrieben, vorzüglich in Öſterreich unter der Ens und in Böhmen. Wien iſt insbeſondere der Hauptſitz der Kunſtweberey geworden, und liefert Artikel, welche in keinem fremden Lande beſſer und ſchöner erzeugt werden können. Die Pottendorfer Spinnfabrik errichtete eine anſehnliche Weberey, welche ſehr viele rohe Kammertücher liefert; und eben ſo haben ſich in Kettenhof und in der Nähe anderer Zitz- und Katunfabriken zahlreiche Weber angeſiedelt. Der Maſchinenweberey des Freyh. von Puthon wurde ſchon oben erwähnt. In Böhmen hat die Baumwollweberey ihren Hauptſitz im Elbogner und Leitmeritzer Kreiſe. Im Elbogner Kreiſe gibt es zahlreiche Weber auf der Herrſchaft Aſch, zu Roßbach, Grün, Friebus, Gras-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 5.

litz, Lichtenſtadt, Steingrün, Schönbach, Steingrub und Wildſtein; im Leitmeritzer Kreiſe zu Schönlinde, Radowitz, Lindenau und Rumburg. Im Kaurzimer Kreiſe iſt die gräfl. Buquoi-Rothenhanſche Baumwollwaarenfabrik zu Poſtupitz auf der Herrſchaft Gemniſcht bemerkenswerth. Auch in anderen Gegenden, z. B. im Taborer, Bunzlauer, Königgrätzer Kreiſe ꝛc. werden viele Baumwollſtoffe der mannigfaltigſten Art gewebt. Beſonders verdient Reichenberg genannt zu werden, indem im J. 1826 in dieſer Stadt 2000 Webeſtühle im Gange waren, welche 32000 Stück Katune verfertigten. Zu Gabel, Georgenthal und Neuforſtwalde wird Mancheſter erzeugt. Franz Worm's Mancheſterfabrik zu Neuforſtwalde im Leitmeritzer Kreiſe iſt nicht unerheblich, indem ſie jährlich bey 3000 Stück ſchwarzen, grünen und blauen Köper-Mancheſter verfertigt. Sie hatte im J. 1821 im Ganzen 40 Stühle im Gange, die zur Hälfte in der Fabrik ſelbſt, zur Hälfte aber von eigenen, auf den umliegenden Herrſchaften Kamnitz, Rumburg und Schluckenau zerſtreuten Lohnarbeitern betrieben wurden. Die verfertigte rohe Waare wird in der Fabrik gefärbt; das Sengen und Schneiden verrichten beſondere Arbeiter, die theils in dem Dorfe Teuchſtatt, theils in der Gegend um Schönlinde anſäßig ſind. In Mähren wird die Baumwollweberey am ſtärkſten zu Sternberg, auf der Herrſchaft Kunſtadt und in Brünn betrieben. Im Dorfe Öls auf der Herrſchaft Kunſtadt hat die Reyerſche Fabrik in Wien eine Factorey, die mit eigener Baumwolle gegen 300 Webeſtühle beſchäftiget. Im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche gibt es mehrere nicht unanſehnliche Manufacturen, die ſich mit Verarbeitung der Baumwolle beſchäftigen. In der Provinz Mailand werden viele Katune zum Drucken verfertiget, und die in der Hauptſtadt beſtehende Zitz- und Katunfabrik der Herren Kramer und Comp., welche die anſehnlichſte in der Lombardie iſt und in der Provinz Como zu Cremella eine Subſidiar-Manufactur hat, webt einen großen Theil ihrer rohen Katune ſelbſt. Weiße, gemuſterte und far-

bige Baumwollſtoffe, z. B. Percal, Muſſelin, Barchet, Doblet, Piqué, Bazin, Perpignan, Nankin ꝛc. werden im Großen gewebt in den Gemeinden Monza, Buſto, Gallarate und Legnano; eine andere Manufactur, die bloß rohe Katune webt, befindet ſich in der äußern Umgebung von Mailand. In Monza iſt eine Manufactur von baumwollenen Shawls und von Schnupftüchern nach Art der Madras. In Breſcia werden viele weiße Baumwollſtoffe, auch gefärbte und geſtreifte Nankins gewebt, wovon im J. 1817 dem k. k. Gubernium mehrere Muſter eingeſchickt wurden. Die Fabrik der Brüder Bellandi liefert außer mehreren Gattungen Leinenſtoffen auch Voiles nach engliſcher Art, Nankinets, ſogenannte Russe, feine Muſſeline und Bazins. In der Provinz Cremona erzeugt man an mehreren Orten glatte und façonnirte Baumwollſtoffe, in größter Menge aber Perpignans, Barchete und Halb-Barchete. In der Provinz Bergamo gibt es nicht nur einzelne Weber, welche Barchete u. a. Baumwollſtoffe, zum Theil mit Leinengarn vermiſcht, verfertigen, ſondern es wurde hier von Airoldi zu Seriate vor einigen Jahren eine Manufactur errichtet, welche mit engliſchen Maſchinen verſehen iſt, und vorzüglich Percale, Muſſeline u. a. Baumwollſtoffe erzeugt. Kleinere Weberwerkſtätten gibt es überhaupt in allen Provinzen der Lombardie, Sondrio ausgenommen, und von den übrigen dürften Mantua und Lodi mit Crema dieſen Induſtriezweig am ſchwächſten betreiben. Vor Kurzem war noch allgemein die Raſenbleiche gebräuchlich, und die chemiſche Bleiche mit Chlorine nur zur Winterszeit in der Kramerſchen Fabrik zu Mailand eingeführt. In den venezianiſchen Provinzen werden größtentheils nur grobe Baumwollſtoffe, und beynahe noch in größerer Menge gemiſchte Stoffe aus Baumwoll- und Leinengarn verfertiget; die beſten Stoffe dieſer Art ſollen die Manufacturen von Joſ. Simeone in Treviſo und von Angelo Fachina in Serravalle liefern. Obwohl beynahe alle Provinzen der Monarchie Baumwollzeug-Manufacturen beſitzen,

ſo befriediget das jährliche Erzeugniß, zumahl an rohen Katunen und Kammertüchern, doch nicht den Bedarf, und es werden daher auf directem oder indirectem Wege noch viele Gewebe aus Sachſen, aus der Schweiz u. ſ. w. eingeführt. Das Erzeugungs-Quantum ſteht folglich noch weit hinter Frankreich und England zurück, wo die allgemeinere Anwendung der ſelbſtwebenden Stühle der Production einen mächtigen Vorſchub gegeben hat.

Die Baumwollſtoffe werden eben ſo wenig, als die Leinenſtoffe, ſo verwendet, wie ſie vom Stuhle kommen, ſondern erhalten mehr oder weniger Zurichtung, um ſie theils brauchbar zu machen, theils ihnen ein gefälligeres Anſehen zu geben. Auch in dieſen beſonderen Zurichtungsarten ſind mancherley Verbeſſerungen gemacht worden.

Das Sengen der Baumwollſtoffe, insbeſondere derjenigen, welche weiß bleiben ſollen, und des Mancheſters, hat den Zweck, die ſich rauh darſtellende Oberfläche glätter zu machen, und die vorſtehenden Härchen bis zu einer gewiſſen Tiefe wegzunehmen. Der älteſte hierzu beſtimmte Apparat beſtand aus einem eiſernen Halbcylinder, der horizontal auf einem Geſtelle lag, welches an jedem ſeiner Enden eine Walze zum Aufwickeln des Zeuges beſaß. Indem man den letztern um eine der Walzen aufrollte, ihn über den glühend gemachten Cylinder weg zur andern Walze leitete, und dieſe mit angemeſſener Geſchwindigkeit umdrehte, ging die Operation des Sengens auf eine ſehr einfache, aber nicht ganz vollkommene Art vor ſich. Da das Glühendmachen des Eiſens viel Zeit erforderte, ſo wendete man einen hohlen Cylinder an, der inwendig geheitzt wurde. Bey Druckkatunen bediente man ſich noch kürzlich eines ſtark glühenden Eiſencylinders, der fortwährend in entgegengeſetzter Richtung des vorüber gezogenen Katuns gedreht wird. Die Flamme ſchlägt dabey durch das Gewebe des Baumwollſtoffes durch. An einer

Seite, etwas tiefer, iſt eine hölzerne Walze, worauf der zu ſengende Zeug aufgewickelt ſich befindet; auf der andern Seite iſt eine ähnliche Walze aus Latten, mit Tuch überſpannt, welches durch das in dem unterſtehenden Troge befindliche Waſſer immer feucht erhalten wird. Beſſer war die in England erfundene Sengart. Man beſeitigte den eiſernen Halbcylinder oder Cylinder, und baute dafür einen eiſernen Ofen, deſſen halbrundes gewölbtes Dach aus Eiſen- oder Kupferblech gemacht und durch die Heitzung zum Rothglühen gebracht wird. Delhougne in Aachen verbeſſerte 1810 dieſen Apparat darin, daß er über das eiſerne Dach noch eine Kupferplatte in paralleler Richtung hinzog, wodurch eine gleichmäßigere Wirkung der Hitze erzweckt wurde. In der neueſten Zeit hat man das Sengen mit glühend gemachten Metallen größtentheils wieder verlaſſen, und bedient ſich dafür einer Lampe, des brennenden Waſſerſtoffgas, des Weingeiſtes oder der heißen Luft, durch welche Mittel das Abſengen viel beſſer und ſchneller vor ſich geht. Einen Seng-Apparat, wobey der Stoff, der ſich von einer Walze ab-, und um eine andere wieder aufwickelt, über die Flamme einer Öhllampe weggeleitet wird, hat zuerſt Scheibler angegeben. Der Docht muß, wie ſich von ſelbſt verſteht, eine über die ganze Breite des Stoffes reichende Flamme bilden. Die erſte Idee, das Sengen durch eine Gasflamme zu verrichten, gab Molard, vormahliger Director des Conſervatoriums der Künſte und Handwerke in Paris. Nach ſeiner Erfindung ſollte der Stoff nicht wagerecht, ſondern ſchief von oben nach unten über die Flamme gehen, ſo daß ſie ihn gleichſam leckt. Die ſchnelle Bewegung, die dem Zeuge zu geben war, bewirkte einen Luftſtrom, welcher die Flamme wegtreibt, ſo daß ſie wenig Wirkung haben würde, wenn man den Stoff ihr nicht entgegen kommen ließe. Außerdem brachte der Erfinder unter den Mündungen, durch welche das Gas ſtrömt, Öffnungen an zum Einlaſſen der Luft, welche mittels eines fortwährend wirkenden Blaſebalges eingetrieben wird, und

die Flamme gegen den Stoff treibt. Dieſe Erfindung wurde aber nie im Großen ausgeführt, obwohl die Gasflamme den beſondern Vortheil hat, daß ſie die Zeuge nicht ſchwarz macht, da das Erzeugniß des Verbrennens nicht Rauch und Ruß, ſondern Waſſerdampf iſt. Der Engländer Samuel Hall von Basford ließ ſich 1817 ein engl. Patent geben auf eine Maſchine, um mittels des brennenden Gas die Baumwollſtoffe zu ſengen. Er beſtimmte ſeinen Apparat vorzüglich zum Sengen großlöcheriger Gewebe, und brachte, um die Flamme mittels des natürlichen Luftzuges zum Durchgange durch die Zwiſchenräume des Gewebes zu zwingen, oberhalb eine Zugröhre an. Im J. 1823 ließ er ſich ein neues Patent geben auf einen Apparat zur Hervorbringung eines künſtlichen Luftzuges [1]. Eine ähnliche neue Vorrichtung zum Sengen verſchiedener Gewebe, iſt der 1824 von Joh. Burn in Mancheſter erfundene Apparat, bey welchem man Öhl-, Gas- oder Weingeiſtlampen anwendet, und die Flamme nicht wie gewöhnlich durch die Zwiſchenräume durchſchlägt. Die Walzen hindern das Durchdringen der Flamme durch die Oberfläche des Zeuges, und ſind ſo geſtellt, daß der Zeug der Wirkung derſelben in ſenkrechter Lage dargebothen wird, ſo daß beyde Seiten zugleich abgeſengt werden. Eine hölzerne Sicherheitswalze löſcht die Funken und mit Stellſchrauben befeſtigte Schaber rauhen den Zeug auf, und nehmen die verbrannten Theilchen weg [2]. Für eine Vorrichtung, das Sengen der Baumwollſtoffe mittels der Weingeiſtflamme zu bewirken, erhielt 1823 Jarvis Boot aus Nottingham ein engl. Patent. Bey dieſer Maſchine kommt der zu einem endloſen Bande zuſammengenähte Stoff über zwey mit Barchet überzogene Walzen, welche mittels einer Kurbel in Drehung gebracht werden. Vor dem Geſtelle mit den Walzen befindet ſich die Lampe mit dem aus Asbeſt verfertigten und zwiſchen dünnen

---

1) Beſchr. u. abgeb. in den Jahrbüchern des k. k. polytechn. Inſt. Bd. II. und in J. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 4. und in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. VII.

Silberplättchen ausgebreiteten Dochte, der ſo lang iſt, daß er über die ganze Breite des Stoffes reicht. Die beym Abſengen glühend gewordenen Faſern auf der Oberfläche des Zeuges werden durch eine vor den Walzen angebrachte Bürſte hinweggenommen [1]). Auch der Fabrikant P. Descroiſilles in Rouen nahm im J. 1826 ein franz. Patent auf Apparate, um mittels der Weingeiſtflamme baumwollene u. a. Stoffe zu ſengen. Eine andere Methode des Sengens, nähmlich mit heißer Luft, erfand 1823 der Engländer Bryan Donkin. Doch wendete er ſein Verfahren meiſtens nur auf Spitzen und ſolche Gewebe an, welche nicht dicht gearbeitet ſind. Die Zeuge werden auf Walzen über die in der ganzen Breite des Zeuges fortlaufende Spalte eines Ofens, in dem Holzkohlen, Koks ꝛc. verbrannt werden, weggezogen. Die heiße Luft ſtrömt aus dieſer Spalte nach dem über ihr geſtellten, ebenfalls in der Breite des Zeuges fortlaufenden Schornſteine und verſengt die Fäſerchen [2]). Worin die von Godard in Amiens im J. 1820 erfundene Sengmethode beſtanden, und ob ſie jemahls ausgeführt worden, kann nicht angegeben werden.

Das Entſchlichten, d. i. die Entfernung der Weberſchlichte aus dem fertigen Gewebe, hat wenig Veränderung erlitten, und wird durch die zum Auspantſchen und Reinigen erfundenen Apparate oder auf Walkmühlen bewirkt. Die bekannten Pantſch- oder Prätſchmaſchinen wirken entweder durch Hämmer, welche auf die Zeuge ſchlagen, oder durch Walzen. — Es iſt nun erwieſen, daß die Stärke der Katune ſich vermindert, wenn dieſelben mit Subſtanzen in Berührung kommen, welche ſich mit dem Sauerſtoff begierig vereinigen, oder ſolchen entbinden. Daher leiden die Stoffe ſehr, wenn man ſie in dem Zuſtande, wo ſie noch mit Weberſchlichte imprägnirt ſind, längere Zeit im Waſſer liegen

---

1) Beſchr. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. VII., in Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII., und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 2.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrbüchern des k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII.

läßt. Ein Gleiches geſchieht, wenn die Katune mit Öhl und einem Metalloxyde in Berührung geſetzt werden.

Das **Bleichen** unterliegt bey den Baumwollſtoffen nicht ſo vielen Schwierigkeiten, wie bey den Leinenſtoffen, und wird in die **Weißbleiche** und in die **Buntbleiche** unterſchieden. Die **Weißbleiche** iſt entweder die Raſenbleiche, die chemiſche oder die gemiſchte Bleiche. In jeder dieſer Methoden ſind Verbeſſerungen gemacht worden, von denen hier die vorzüglichſten angeführt werden ſollen.

W. H. von **Kurrer** gab eine Bleichart mit ſeifenhaltiger ätzender Lauge an, welche ſich vorzüglich für Muſſelin, Piqué, Katun, Köper, Strickwaare ꝛc. eignet, und in mehreren Bleichanſtalten üblich iſt. Zuerſt werden die Zeuge in der Gährungskufe mit milchlauem Flußwaſſer übergoſſen und der Gährung überlaſſen, die in 3 Tagen vollendet iſt. Man gießt dann die ſäuerliche Flüſſigkeit ab und mehrmahls friſches Waſſer auf, um alle Säure wegzuſpülen. Dann füllt man die Kufe mit einem ſchwachen lauen Seifenbade (auf 64 Pf. Zeug 1 Pf. Seife), läßt die Zeuge 3 Tage darin, und wäſcht ſie dann in Flußwaſſer aus, walkt und klopft ſie. Nach dieſer Vorbereitung bringt man ſie in einen kupfernen Keſſel, deſſen Seitenwände bis nach oben mit hölzernen Schienen, und deſſen Boden mit einem hölzernen Kreuze verſehen iſt, gießt die Lauge ein, macht Feuer unter dem Keſſel, kocht ununterbrochen durch 6 Stunden und erſetzt das verdunſtete Waſſer durch friſches. Mit Hülfe von Querhölzern wird die Waare im Keſſel locker erhalten. Die Lauge wird bereitet aus 15 Pf guter Pottaſche und 5 Pf. friſch gebrannten Kalks, den man zweymahl mit Waſſer auslaugt, die Lauge mit Waſſer verdünnt, um ſo viel Flüſſigkeit zu haben, als die 64 Pf. Zeuge erfordern; und in der man zuletzt $2^1/_2$ Pf. gewöhnlicher Seife auflöſet. Nachdem die Stoffe 6 Stunden gekocht worden, legt man ſie auf die neben dem Keſſel angebrachte Hürde, damit die ablaufende Lauge wieder in den Keſſel zurückfließe, und läßt ſie dann, wenn ſie etwas

erkaltet ſind, in Flußwaſſer waſchen und walken. Bey dieſer Behandlung erhalten die Zeuge von den aufgelöſten Farbtheilen eine ſchmutziggraue Farbe, die ſich aber bey der fernern Behandlung bald verliert. Die Lauge iſt ſchmutzig dunkelbraun, und hat alle alkaliſchen und reinigenden Eigenſchaften verloren. Rührt man gebrannten Kalk unter dieſelbe, ſo fallen die Unreinigkeiten zu Boden und die Lauge wird weingelb. Man ſetzt ihr dann Seiſe zu, und kann ſie aufs neue wieder gebrauchen. Will man ſie zum dritten Mahle gebrauchen, ſo reinigt man ſie wieder mit Kalk, und ſetzt nebſt der Seife noch 4 Pf. Pottaſche zu. Zuletzt dient ſie zum Beſtreuen des fetten Grasbodens. Die Stoffe bringt man endlich in ein aus Waſſer und etwas Schwefelſäure bereitetes Sauerbad, haſpelt ſie darin eine Stunde herum, läßt ſie 24 Stunden darin, haſpelt ſie dann noch ³/₄ Stunden, nimmt ſie heraus und wäſcht und walkt ſie. Die ſchmutziggraue Farbe verſchwindet in dieſem Bade ſogleich.

Die chemiſche Bleiche wird noch faſt allenthalben in Anwendung gebracht, da ſie ſchneller und wohlfeiler, als die Raſenbleiche zum Ziele führt. Grimſhaw in Dublin entdeckte in Baumwoll- und Leinenſtoffen Eiſen, welches am ſicherſten durch Schwefelſäure entfernt wird. Die Berthollet'ſche Bleiche wird ſich wohl auch, wenn ſie anders von redlichen und verſtändigen Leuten betrieben wird, noch lange erhalten. In der Zitz- und Katunfabrik zu Neunkirchen in Öſterreich hält man folgendes Verfahren beym Bleichen für das beſte. Anfangs werden die Stoffe in kaltem, dann in warmem Waſſer eingeweicht, hierauf im Dunſtbade (im Dunſtkeſſel) mit Kali geſchwängert, dann durch Dünſte, mit Chlorſäure geſchwängert, durchgezogen und endlich auf dem Raſen gebleicht. Nach der Bleiche werden alle Baumwollſtoffe durch ein ſehr ſchwaches Schwefelſäurebad durchgezogen, um alle kaliſchen und erdigen Theile daraus zu entfernen. Um mit Chlorkalk zu bleichen, werden die Zeuge zuerſt in lauem Waſſer oder noch beſſer in einer Lauge geweicht

und in heißem Waſſer ausgewaſchen, und 6 bis 8 Tage auf einer Wieſe ausgelegt oder 12 Stunden in Chlorkalklöſung gebracht. Man wäſcht die Zeuge dann aus, ſeift und walket ſie, wäſcht ſie abermahls aus, läßt ſie dann in einer zweyten Chlorkalklöſung weichen, und bringt ſie zuletzt in ein ſaures Bad aus 1 Th. Schwefelſäure und 99 Th. Waſſer, wornach die Zeuge in Flußwaſſer ausgeſpült werden. Bey etwas lauem Waſſer wirkt der Chlorkalk beſſer, als bey zu kaltem. In der Regel ſind höchſtens 5 Pf. Chlorkalk in Pulver für ein Gefäß erforderlich, welches 1600 Pf. Waſſer enthält und bey 120 Pf. Gewebe für die erſte Operation aufnehmen kann. Bey dem fernern Durchgange der Stoffe bedarf man immer weniger Chlorkalk. Gegen die nachtheiligen Wirkungen der Chlordämpfe, die in Bleichanſtalten oft nicht zu vermeiden ſind, hat man das Einathmen von Weingeiſtdampf oder das Schlucken von mit Weingeiſt benetztem Zucker als das beſte Schutzmittel empfohlen. — Auch das Bleichen mit Kalklauge wurde bey den Baumwollſtoffen angewendet, auf dieſelbe Art, wie bey den Leinenſtoffen. Die engliſche Dampfbleiche und die ſogenannte Schwabenbleiche ſind ſchon ſeit längerer Zeit üblich und können daher hier füglich übergangen werden. Joſ. Knezaurek in Wien erhielt d. 15. Junius 1819 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine neue Methode, baumwollene und ſeidene Zeuge zu bleichen.

In England gibt es mehrere ſehr bedeutende Bleichen. Eine der größten befindet ſich bey Mancheſter. Sie bleicht täglich 5 bis 6000 Stück Calico, und zwar das Stück zum Krappfärben zu 6, für den Weißverkauf zu $4^1/_2$ bis 5 Pence. Die Bleichmethode iſt auf Wohlfeilheit und Schnelligkeit berechnet, ſoll aber nach chemiſchen Grundſätzen ganz fehlerhaft ſeyn.

Um die gebleichten und gewaſchenen Zeuge auszupreſſen, erfand Dr. Dingler eine zweckmäßige Preßmaſchine für Katundruckereyen und Bleichereyen. Das Weſentliche beſteht darin, daß die Gewebe zwiſchen zwey feſt über einander lau-

fenden Walzen durchgezogen und dabey mit einem Mahle der eingeſogenen Flüſſigkeit beraubt werden. Die untere Walze hat 5 Vertiefungen oder Hohlkehlen. Das Anpreſſen der obern Walze geſchieht mittels eines Druckhebels, an deſſen längerm Arme ein Gewicht nach Maßgabe des zu bewirkenden ſtärkern oder ſchwächern Druckes angebracht iſt. Sehr dicke Waaren muß man bis viermahl durchgehen laſſen *). Eine noch einfachere, von ihm vorgeſchlagene Maſchine zum Auswinden beſteht in einer ovalen Wanne, die bis 5 Schuh lang und 2½ breit iſt, und auf ihren entgegengeſetzten Enden zwey Dauben hat, die gegen die übrigen 12 bis 15 Zoll hervorſtehen, 3 Zoll dick und 4 Zoll breit ſind, und von Eichenholz gemacht ſeyn müſſen, während die übrigen Theile der Wanne aus Weißfichten- oder Tannenholz beſtehen. Der Boden der Wanne iſt durchlöchert. Die beyden dickeren und hervorſtehenden Dauben ſind mit eiſernen gut polirten oder noch beſſer gut verzinnten Auswindhaken verſehen, wovon einer feſtſteht, der andere mit einer Kurbel herumgetrieben werden kann. Dieſe Vorrichtung läßt ſich auch zum Auswinden der Garne in Bleichereyen und Färbereyen anwenden; in letzteren zumahl, wenn es darauf ankommt, koſtſpielige Brühen oder Beitzen wieder zu ſammeln. Man ſoll bey dem Gebrauche dieſer einfachen Vorrichtung das Zwey- bis Dreyfache an Zeit gewinnen. (Vgl. S. 274.)

In England hat man ſehr einfache Walken für Wäſcher und Bleicher, und Spülräder, welche ſehr vortheilhaft ſeyn ſollen. Man hält ein Spülrad von 6½ Fuß im Durchmeſſer und 2½ Fuß Breite, welches in der Minute 22 Umdrehungen macht, für dasjenige, welches die beſten Verhältniſſe darbiethet. Man benutzt daſelbſt auch Cylinder beym Auswinden der verſchiedenartigen Stoffe, welche gebleicht werden. Eben ſo hat man einen neuen Apparat zum Waſchen und Reinigen der Baumwoll- und Leinenſtoffe in

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. III. H. 1. 1820.

Ausführung gebracht. Dieſe Stoffe werden in ein verſchloſſenes Gefäß zuſammengepackt, dann mittels Dampfdruckes eine alkaliſche Auflöſung, z. B. Seife mit Waſſer, oder Pottaſche durchgetrieben, welche alle Unreinigkeiten oder Farbſtoffe wegnimmt. Hierauf wird heißes Waſſer durchgetrieben, um alles Alkali wegzuſchaffen, zuletzt Dampf in hohem Drucke, um auch das Waſſer zu beſeitigen, wornach dann die Arbeit als vollendet betrachtet werden kann[1]). Der Bleicher Wilh. Southworth in England hat den Apparat zum leichtern Trocknen der Baumwollſtoffe und anderer Gewebe dadurch verbeſſert, daß das Aufhängen der Stücke Zeug auf die Latten mittels Walzen und eines angebrachten Wagens geſchieht. Auch iſt die Stellung der Röhren, in welchen der Waſſerdampf durchzieht, ſo zweckmäßig, daß die Wärme nach allen Seiten hin gelangt. Für den Abzug des Waſſerdunſtes, welcher von den zu trocknenden Stoffen herrührt, iſt durch eine beſondere Öffnung geſorgt[2]).

Die gebleichten Stoffe erhalten, um Kaufmannsgut zu werden, irgend eine Appretur, welche immer der Gattung der Waare angemeſſen ſeyn muß. Manche Baumwollſtoffe werden leinwandartig zugerichtet (ſ. die Leinenſtoffe, wo S. 277 von den hierbey gebräuchlichen Mangen die Rede iſt), andere, welche viel Glanz haben ſollen, z. B. die Ginghams, erhalten warme Preſſe; auch hat man in England eine Appretur, wodurch das Hervortreten des Muſters bey broſchirten Zeugen befördert wird. Die Appretur hat den Zweck, den Stoffen Glätte und Glanz zu geben. Die beyden Hauptbedingungen, um Glanz hervorzubringen, der durch das Abplatten der Fäden entſteht, ſind, den Stoff unter einem vollkommen rechten Winkel dem Druck darzubiethen, und der drückenden Oberfläche, die unmittelbar auf das Gewebe wirken muß, die möglich größte Glätte zu ertheilen. Etwas

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 3.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 4.

Feuchtigkeit oder Wärme iſt nothwendig, um die Arbeit gehörig zu vollenden, und wenn die Härchen auf der Oberfläche des Gewebes (der ſogenannte Flaum) ſehr elaſtiſch ſind, ſo muß der Druck durch eine beſtimmte Zeit mit der urſprünglichen Stärke erhalten werden. Man erhält dieſe Wirkung durch die gewöhnliche oder durch die hydrauliſche Preſſe, wenn man zwiſchen jede Lage des Gewebes geglättete Preßſpäne oder erhitzte Metallplatten legt. Die gewöhnliche Art, die Appretur mit Glanz zu geben, geſchieht mittels des bekannten Walzwerkes, Kalander- oder Cylindermaſchine genannt, wobey die mittlere Walze aus Metall, die zwey anderen aus Scheiben von Papier oder Cartons ſind. Die Metallwalze, welche gehitzt werden muß, pflegt man mit einer glühenden Eiſenſtange zu erwärmen. Eine neue Verbeſſerung dieſer Walz- oder Cylinderwerke beſteht darin, daß man den Dampf zur Heitzung der metallenen Walze benutzt. Die Walze iſt ebenfalls hohl und hat ungefähr einen Zoll in der Dicke. Ihre beyden Zapfen ſind auch hohl, doch ſo, daß ſie leicht auf ihren Lagern laufen können. Sie müſſen hermetiſch geſchloſſen ſeyn, damit der Dampf nirgends einen Ausweg finde. Der ausgehende Dampf wird noch zu anderen Zwecken benutzt, oder in den Keſſel, um ihn zu verdichten, zurückgeführt. Bey der von Wilh. Warcup erfundenen Mangelmaſchine bewegt ſich der Cylinder, auf welchem die Wäſche und Zeuge gemangelt werden ſollen, auf feſtſtehenden Lagern, während das gekrümmte Bret, gegen welches er drückt, unter demſelben ſich hin und her ſchiebt*). Dr. Dingler hat vor mehreren Jahren eine Appreturmaſchine für Baumwollgewebe angegeben, welche ſich weſentlich von den gewöhnlichen Maſchinen dieſer Art unterſcheidet, indem die darauf zugerichteten Zeuge keinen Glanz bekommen. Zwey Preßwalzen, wovon die untere mit Wollentuch überzogen iſt, Preßhebeln mit einem beſonders conſtruirten Gewichtskaſten und kleinere

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 4.

Walzen, worauf ſich der Stoff auf- und abwindet, machen die Haupt-Beſtandtheile der Maſchine aus [1]). Der Engländer Smith erfand 1822 eine Kalandermaſchine. Der Baumwollweber Philipp Haas in Wien hat ein durch Dampf geḧitztes Cylinderwerk, bey welchem die Walzen mit Tuch überzogen ſind, und wobey die Stoffe zugleich während des Appretirens getrocknet werden. Wickham in England erhielt 1823 ein Patent auf eine Maſchine zum Appretiren der Zeuge. Auch hat man eigene Katun-Glättmaſchinen, wobey man die gemeine Glättmaſchine und die 1800 von Hornblower erfundene unterſcheidet.

Am häufigſten wendet man bey den Baumwollſtoffen die Stärk-Appretur an. Die Zeuge werden mit Stärkwaſſer benetzt und zwiſchen 2 geheitzten Walzen durchgezogen. Doch hat man nach Verſchiedenheit der Zeuge auch mancherley von einander abweichende Vorrichtungen und Werkzeuge, die hier wegen Mangel an Raum nicht näher aufgezählt werden können. Die Engländer Peel und Ainsworth haben eine Maſchine errichtet, auf welcher in 48 Stunden 2000 Stück Muſſelin ſollen appretirt werden können [2]). Eine trügeriſche Appretur oder Verfälſchung gibt man in England zuweilen dem Barchet, Mancheſter, Muſſelin ꝛc., indem man ihnen durch Pfeifenthon oder Papierkleiſter ein Anſehen von Dichtigkeit gibt, die ihnen mangelt. Den erſten Zuſatz entdeckt man durch den Geruch, den letzten durch Anfeuchtung. Der größte Betrug herrſcht in dieſer Hinſicht in der Gegend von Mancheſter, wo faſt alle Zeuge mit Kleiſter und Thonerde vollgeſchmiert werden, und eine Fabrik auf ſolche Appretur ſogar ein Patent hat. In derſelben Fabrik iſt auch eine Maſchine, womit die ſchmäler gewebte Waare nach der Ausfertigung um 3 Zoll breiter ausgedehnt wird, und auf ſolche Art Käufer und Staat zu Schaden kommen, indem der Eigen-

---

1) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. III. H. 1.

2) Beſchr. in J. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII.

thümer der Fabrik für die breiter gewordene Waare mehr Draw-back bezieht. B. Spitzer in Nikolsburg erhielt d. 30. Sept. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, alle Gattungen gedruckter, gefärbter und ungefärbter fertiger Schnittwaaren durch eine zuſammengeſetzte Materie ſo zuzurichten, daß dieſelben vor Ungeziefer und Fäulniß bewahrt bleiben. (Vgl. Leinenſtoffe S. 285.)

Andere Zurichtungsarten, wie das Waſſerdichtmachen, das Unverbrennlichmachen der Baumwollſtoffe ꝛc. ſind von den bey der Leinwand gebräuchlichen Methoden nicht weſentlich verſchieden. In China pflegt man den Baumwollſtoffen mittels zerlaſſenen Wachſes und Terpentingeiſtes die Eigenſchaft der Waſſerdichtigkeit zu ertheilen. Lapoſtolle, Profeſſor der Phyſik zu Amiens, hat die Entdeckung gemacht, daß die Baumwollſtoffe durch Eintauchen in eine Auflöſung des weinſteinſauren Kali-Natrons (Seignetteſalzes) ſo weit unverbrennbar gemacht werden, um nicht in Flamme auszubrechen. Die im Jahre 1822 patentirte Methode des Engländers Benjamin Cook, Bauholz und Zeuge gegen Feuer zu ſchützen, beſteht in der Anwendung des ätzenden Kali und Natron als concentrirter Auflöſung, womit man die Subſtanzen zu tränken ſucht. Merat-Guillot wendet ſauren phosphorſauren Kalk an, um Leinwand, Baumwollzeugen, Stroh, Papier ꝛc. die Fähigkeit zu benehmen, mit Flamme aufzubrennen. Zu demſelben Zwecke wurde auch das Roger'ſche Mittel empfohlen, ungeachtet es der Dauerhaftigkeit des Zeuges ſchadet. Man löſet $^1/_2$ Pf. gepulverten Alaun in etwa 4 Loth Schwefelſäure auf, und verdünnt die Auflöſung mit ſo viel Waſſer, als erforderlich iſt, damit die Säure nicht die Haut ſelbſt angreife (ungefähr mit 2 Pf.). Je nachdem die Beitze ſtark iſt, hält ſie ſich, alles nachherigen Waſchens der damit verſehenen Körper-Oberflächen ungeachtet, 4 bis 6 Wochen lang.

Viele Baumwollſtoffe erhalten durch Preſſen eine Art von Verſchönerung, andere durch Velutiren, wel-

ches letztere eben ſo, wie bey den Leinenſtoffen vorgenommen wurde *). Auch das Luftdichtmachen des Barchets u. a. dichter Stoffe zu den mit Luft gefüllten Betten muß hierher gerechnet werden, und findet auch bey Zwillich, Drillich u. a. dichten Leinenſtoffen Statt. Das beſte Verfahren, ſolche Luftbetten zu verfertigen, erfand der Engländer Clark. Der Stoff wird in einem aus Federharz, Terpentinöhl und Leinöhl bereiteten Firniß getränkt, im Schatten getrocknet und noch einmahl mit dem Firniß beſtrichen. Die daraus verfertigten Betten, Kiſſen ꝛc. erhalten eine Öffnung, durch welche ſie mittels eines Blaſebalges von Zeit zu Zeit mit neuer Luft wieder gefüllt werden können.

Die Färberey iſt gleichfalls nicht ohne mancherley Verbeſſerungen geblieben. In Frankreich wurde auf die Entdeckung eines Proceſſes, ohne Cochenille mittels des Krapps dauerhaft ſcharlachroth zu färben, für die Jahre 1820, 1821 und 1822 ein anſehnlicher Preis ausgeſetzt. Die von Robiquet und Colin gemachten Analyſen des Krapps haben auf neue Entdeckungen in der Färberey geführt. Es zeigte ſich, daß der Krapp zwey färbende Materien enthält, welche Alizarine und Purpurine genannt wurden. Sie kommen darin überein, daß beyde durch die ſtärkſten Säuren nicht angegriffen werden. Da nun die übrigen, im Krapp enthaltenen Subſtanzen dieſe Eigenſchaft nicht haben, ſo wurde darauf eine neue Verfahrungsweiſe gegründet, die färbende Materie des Krapps in der Färberey und Druckerey anzuwenden. Behandelt man nähmlich die gepulverte Krappwurzel mit der gehörigen Quantität concentrirter Schwefelſäure, ſo wird ſie ſtark verkohlt. Behandelt man aber dieſe ſchwefelſaure Kohle mit Alaunwaſſer und bringt alles zum Kochen, ſo erhält man, wenn die erſte Arbeit gut ausgeführt worden, eine der reichſten und reinſten Färbebrühen. Dieſe ſchwefelſaure Kohle, in Weingeiſt behandelt, liefert gleichfalls eine röthlich gelbe, mit färbender Materie ſtark geſchwän-

*) Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, S. 36 u. 42.

gerte Auflöſung, die man durch Abdampfen abſondern kann. Die Unzerſtörbarkeit hat aber auch ihre Gränzen, daher man rückſichtlich der Stärke der Säure und ihres Verhältniſſes zum Krapp ſehr vorſichtig zu Werke gehen muß. Die Anwendung der ſchwefelſauren Krappkohle in der Färberey und Druckerey kann nach der Meinung obiger Chemiker ſehr gut Platz finden. Eine Methode zu färben iſt direct und ganz ſo, wie beym gewöhnlichen Krapp, nähmlich durch Anbeitzen und durch Ausfärben im Krappbade. In Mühlhauſen angeſtellte Verſuche haben die Anwendbarkeit dieſer Methode erwieſen, und zugleich gezeigt, daß der Zuſatz einer kleinen Portion kohlenſaurer Soda vortheilhaft war. Ein anderes Verfahren könnte darin beſtehen, die ſchwefelſaure Kohle mit Weingeiſt zu behandeln, um den Färbeſtoff auszuziehen, und auch die hierin gemachten Verſuche haben in Beitzroth, Violet und Schwarz günſtige Reſultate geliefert; nur hat man bemerkt, daß die Farbe etwas in den Grund zurückgezogen war. Hr. Ober-Medicinalrath v. Hermbſtädt hält das rothfärbende Princip im Krapp für eine von der Schwefelſäure nicht zerſtörbare Säure, und ſo würden denn, wie er bemerkt, aus der Krappſäure, der Thonerde und dem krappſauren Eiſen die rothen und braunen Farben in den damit gefärbten und gedruckten Zeugen hervorgebracht. Der Engländer Robert Forth in Salford ließ ſich ein Patent geben auf die Bereitung einiger neuen Beitzen zum Färben und Drucken, und auf die Anwendungsart derſelben *). Wilh. Heinr. v. Kurrer hat über die Beitzen in der Färberey und Druckerey eine lichtvolle Abhandlung geſchrieben, wodurch in dieſem chemiſch-techniſchen Zweige manches klärer geworden iſt.

In England hatte man in der letzten Zeit ein zuſammengeſetztes Salz, welches in der Färberey benutzt wird, und aus 65 hydriodſaurem Kali, 2 jodſaurem Kali und 33 Queckſilber-Jodüre beſteht. Man ſoll dieſes Salz eher an den Stoffen anwenden, als man dieſelben durch die Metallauflö-

*) Beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII.

ſungen durchzieht. Die Metallauflöſungen, welche die ſchönſten Farben geben, ſind Bley- und Queckſilber-Auflöſungen. Man kann dieſes Salz mit Vortheil mittels einer Stärkauflöſung an den Stoffen anwenden, die durch Jod bekanntlich violetblau wird, und die Stärke ſcheint ſelbſt dieſes Salz auf den Stoffen zu fixiren. Ohne Zweifel wird man nicht ſo, ſondern gerade umgekehrt verfahren müſſen, indem man die Zeuge mit den Metalllöſungen beitzt, und ſie nachher durch die Auflöſung des hydriodſauren Kali hindurchzieht. Die Anwendung der chromſauren Bleyſalze wird jetzt in der Färberey und Druckerey immer häufiger, um damit verſchiedene gelbe und orange Farben hervorzubringen. Man erhält damit vorzüglich Citronengelb, Goldgelb und Orange. Ohne Zweifel wird man nach und nach auch andere chromſaure Metalle in der Färberey benutzen. Vor allen werden Eiſenoxydul, Queckſilberoxydul, Silberoxyd und Wismuthoxydſalz nicht lange mehr auf ihre Anwendbarkeit in der Färberey ungeprüft bleiben.

Seit mehreren Jahren wendet man in der Färberey und Druckerey den Luftdruck an, und bedient ſich hierzu der Realſchen, hydrauliſchen oder irgend einer neuen Preſſe. Es wurde auch vorgeſchlagen, die Zeuge mit der Färbebrühe und Beitze zu beſtreichen oder zu tränken, und dann in einem Gefäße durch kaltes oder erwärmtes Queckſilber zu ziehen, oder ſie am Boden desſelben über Walzen in dem Queckſilber hin und her zu ziehen, weil man glaubt, daß die Verbindung der Farbe durch den Druck des Queckſilbers vollkommener erreicht werde. Je höher das Gefäß mit Queckſilber gefüllt iſt, deſto ſtärker wäre der Druck.

Houtou-Lavillardière hat einen bereits in mehreren Färbereyen und Druckereyen Frankreichs gebrauchten Farbenmeſſer (Colorimeter) erfunden, mittels deſſen durch eine ſehr einfache Methode die relative Qualität der Indigo-Sorten u. a. Färbeſtoffe erkannt werden kann. Das Werkzeug iſt ſehr einfach und beſteht aus 2 genau cylindri-

ſchen Glasröhren, von 14 bis 15 Millimeter (½″) Durchmeſſer und ungefähr 33 Centimeter (13″) Länge, die an dem einen Ende zugeſchmolzen ſind. Sie werden zu ⁵/₆ ihrer Länge, von dem verſchloſſenen Ende angefangen, in 2 Theile von gleicher Capacität getheilt; der zweyte Theil wird mit einer aufſteigenden Eintheilung in 100 Th. verſehen. Die beyden Röhren ſtellt man in eine kleine hölzerne Büchſe von 14 Zoll Länge auf 5 Zoll Höhe und ungefähr 3 Zoll Breite. Sie wird mit ſchwarzem Papiere verſehen, ſo daß ſie kein Licht durch die Löcher, welche zum Stellen der Röhren dienen, hindurchgehen läßt. Durch zwey gegenüber ſtehende Öffnungen, welche das Licht von einem Ende zum andern durchziehen laſſen, kann man die Farben der Flüſſigkeiten, welche jede Röhre enthält, ſehen, indem man die Büchſe zwiſchen das Auge und das Licht hält. Die Beſtimmung der relativen Qualität der Färbeſtoffe gründet ſich darauf, daß, wenn man vergleichungsweiſe 2 Auflöſungen von gleicher Menge desſelben Färbeſtoffes in gleich viel Waſſer oder Alkohol, oder Oxyden, oder Alkalien (je nach der Auflöslichkeit dieſer Färbeſtoffe) gemacht hat, ſie in den colorimetriſchen Röhren gleiche Nuancen zeigen, und daß, wenn die Auflöſungen in verſchiedenen Verhältniſſen gemacht werden, die Intenſität ihrer Nuancen der Quantität des angewendeten Färbeſtoffes proportional iſt. Wenn man ſolche Auflöſungen mit Waſſer verſetzt, ſo bemerkt man, daß die Intenſität einer mit Waſſer geſchwächten Farbe dem Volum der Flüſſigkeiten vor und nach dem Waſſerzuſatze proportional iſt, und daß verſchiedene Färbeſtoffe, wenn man mit der gehörigen Genauigkeit vergleichende Verſuche damit anſtellt, Flüſſigkeiten geben, deren Nuancen in Bezug auf Intenſität in geradem Verhältniſſe mit der Qualität des Färbeſtoffes ſtehen, welchen ſie enthalten. Das Verfahren mit dieſem Farbenmeſſer beſteht in Folgendem. Nachdem man in Waſſer oder einem andern Auflöſungsmittel gleiche Quantitäten von Färbeſtoffen derſelben Natur aufgelöſt hat, füllt man die Röhren

damit bis zum Nullpuncte der Scale, was 100 Th. der obern Scale gleichkommt, wiſcht dieſe Röhren dann gut ab und ſtellt ſie in die Büchſe. Man vergleicht hierauf ihre Nuancen, und wenn man einen Unterſchied zwiſchen ihnen findet, ſetzt man der dunklern Waſſer zu, und ſorgt dafür, daß nicht mehr, als gerade nöthig iſt, um die Nuance gleich zu machen, hinzukommt. Man ſieht dann in der Röhre, wie viel Grade von Waſſer hinzugekommen ſind, und vergleicht hierauf das Volum mit demjenigen, welches in der andern Röhre enthalten iſt. Das Reſultat iſt die relative Qualität der beyden Färbeſtoffe. Sind Indigo-Sorten zu unterſuchen, ſo werden dieſelben in gleichen Quantitäten Schwefelſäure aufgelöſt. Dieſe Unterſuchung zeigt, wie ſorgfältig heut zu Tage gebildete Färber ſchon bey der Auswahl der Färbeſtoffe zu Werke gehen.

Es ſind auch im Aufſetzen einzelner Farben Verbeſſerungen gemacht worden, deren Aufzählung aber hier viel zu weit führen würde und in ein ſpecielles Werk über die Fortſchritte der Färbekunſt gehört. Nur einige ſollen hier in Kürze beſonders angeführt werden. Lorenz Weber in Mühlhauſen erhielt 1821 ein franzöſiſches Patent auf ſein verbeſſertes Verfahren, Baumwollſtoffe türkiſchroth zu färben, welches im Tränken des Stoffes mit öhlſeifigen Körpern, im Beitzen mit Alaun und Bleyzucker, im Färben mit Krapp und nachherigen Beleben durch Sieden in pottaſchehaltigem Seifenwaſſer oder anderer Lauge und mit etwas Zinnſalz beſteht. Seine Verbeſſerungen beſtehen hauptſächlich darin, daß er dieſelbe öhlſeifige Flüſſigkeit und auch das öhlſeifige Waſchwaſſer wieder anwendet, wodurch Öhl, Alaun, Bleyzucker und Krapp erſpart werden. Zugleich hat jenes Waſchwaſſer ſtets ſchon oxydirtes Öhl, und bewirkt daher die Oxydation auf dem Zeuge ſchneller, ſo daß mit 10 bis 12 Bädern eben ſo viel ausgerichtet iſt, als mit 20 bis 25, wenn man ſtatt des Waſchwaſſers friſches Waſſer nimmt. — Alter, ausgefärbter Krapp, wenn er noch rein und nicht mit ande-

ren Färbeſtoffen in Verbindung war, wurde von J. H. Streccius in Berlin noch mit Vortheil zu Roſa und Purpur verwendet. Über das Scharlachfärben mit Lack-dye hat Dr. Dingler in Augsburg ſchätzbare praktiſche Bemerkungen mitgetheilt. Die Nankinfärberey iſt vorwärts geſchritten, und Delarne der Ältere in Rouen ſoll ſchon im J. 1819 die Nankins den oſtindiſchen an Farbe und Geruch ganz gleich gemacht haben. Eine ſchöne Nankinfarbe gab man neuerlich durch eine rein zubereitete Auflöſung des Eiſens in Salpeterſäure, worauf man das Gefärbte in Seifenwaſſer auswuſch. Vor dem Färben kann man einen Grund mit Gallus geben. Der Engländer Baker empfiehlt den Extract aus der Hülle und Schale der Kokosnüſſe, den Blättern und überhaupt allen Theilen des Kokosbaumes zum Färben in Nankinfarbe. Als Beitze wird Alaun mit Kalk neutraliſirt genommen. Ein anderer Färber in England hat hierzu den Gebrauch der Korkrinde vorgeſchlagen. Mit der Bablah ſind in Wien mehrere gelungene Verſuche gemacht worden, und es zeigte ſich vortheilhafter, dem gewebten Stoffe die Nankinfarbe damit zu geben, als den Garnen. (Vgl. die Unterabth. Baumwollgeſpinnſte, wo S. 163 die Methode des Nankinfärbens mit Bablah angegeben iſt.) Die privilegirt geweſene Methode des Italieners Felix Biffi im Färben des Nankins beſteht in der Anwendung von 8 Bädern, welche auf einander folgen, und aus Aſche, Eiſenvitriol, Avignonbeeren, Gelbholz, Alaun, ſalpeterſaurem Eiſen, Eſſig, Urin, Wein, Salmiak, rothem Vitriol (wahrſcheinlich calcinirtem Eiſenvitriol) beſtehen. Dieſe Methode iſt ſehr zeitraubend und enthält ganz unnütze Ingredienzen. Der eben erwähnte Felix Biffi in Mailand verbeſſerte das Färben der Baumwolle in Violet und Kaffehbraun, und erhielt dafür im J. 1822 in der Prämienvertheilung die ſilberne Aufmunterungs-Medaille. Zum Schwarzfärben hat man ſchon vor längerer Zeit die brandige Holzſäure anzuwenden geſucht, und der Franzoſe Bosc hat insbeſondere

eine Verfahrungsweiſe angegeben, welche ſehr vortheilhaft war. Der Färber Ferdinand Honig in Wien beſaß ein ausſchl. Priv. auf eine eigene Methode, ſchwarz bloß mit Blauholz, ohne Anwendung der gewöhnlichen, gallusſäure- und gerbeſtoffhaltigen Materialien, zu färben. Beym Schwarzfärben wird nach ſeiner Methode die Färbebrühe durch mehrmahliges Abkochen des Blauholzes bereitet, und derſelben etwas Pottaſche zugeſetzt, wobey zu bemerken iſt, daß ein größerer Zuſatz davon die blaue Farbe des bereiteten Abſudes erhöht. In dieſer Färbebrühe wird der zu färbende Gegenſtand, bis die Farbe denſelben ganz durchdrungen hat, behandelt, und, ohne denſelben beym Herausnehmen an der Luft liegen zu laſſen, ſogleich in eine Eiſenvitriol-Auflöſung und zwar ſo lang gegeben, bis die verlangte ſchwarze Nuance erſcheint. Bey der Bereitung der Tinte vertritt der erwähnte Blauholz-Abſud die Stelle des ſonſt gebräuchlichen Galläpfel-Decoctes. Unhaltbares Grün wird dem Anſehen nach ſehr ſchön, in verſchiedenen Nuancen, auf folgende Weiſe gefärbt. Der Baumwollſtoff wird zuerſt in Wau gelb gefärbt, dann bereitet man ſich das Blau aus der Auflöſung des Indigo in Schwefelſäure, indem man darin grobe Schafwolle in einem Keſſel durch mehrere Stunden kocht, die gefärbte Wolle ſo lang wäſcht, bis der Indigo abfließt, endlich das Pigment aus der Wolle wieder durch ſiedendes Waſſer auszieht. Dieſes iſt die Färbebrühe, in welcher die gelb gefärbten Stoffe ausgefärbt werden. — Von der Entfärbungsmethode, worauf Strauß ein ausſchl. Priv. erhalten hat, war ſchon bey den Leinenſtoffen S. 275 die Rede.

Sehr erheblich ſind die Fortſchritte, welche die Druckerey in der neueſten Zeit gemacht hat, indem ſowohl die zum Drucken erforderlichen Werkzeuge, als die Verfertigung der Beitzen und Farben, und das Verfahren ſehr vervollkommnet wurden. Eine Vergleichung der jetzigen Druckwaaren mit denjenigen, welche vor 10, 15 und 20 Jahren erzeugt wurden, zeigt auffallend die außerordentlichen Fortſchritte, welche

in dieſem Induſtriezweige gemacht worden ſind. Selbſt die Hängehäuſer zum Trocknen der gedruckten Stoffe haben eine Veränderung erlitten, insbeſondere in England, wo Southworth einen verbeſſerten Apparat zum Aufhängen der Zeuge aufſtellte. Die Dampfmaſchine des Werkes hängt in 25 Minuten 5460 Yards $^3/_4$ breite Baumwollſtoffe auf, bloß mit Hülfe eines Burſchen, wozu ſonſt 2 Arbeiter gute $2^1/_2$ Stunden brauchen.

Was den mechaniſchen Theil, oder die Werkzeuge und Maſchinen zum Drucken anbelangt, ſo erfand Wilh. Palmer in London 1823 eine Druckmaſchine, welche mit einer Kurbel und mit Treibſtangen zum Heben der Druckerblöcke, und mit anderen neuen Vorrichtungen verſehen iſt [1]). Der Engländer Stephan Marſhall hat die Katundruck-Formen, nahmentlich diejenigen, welche parallele Linien und Streifen aufdrucken, verbeſſert, ſo daß es nun möglich iſt, nach Erforderniß die Streifen enger oder entfernter zu ſtellen [2]). Edward Cowper erfand 1823 eine Druckmaſchine, bey welcher mehrere Farben mit verſchiedenen Formen oder Platten nach einander aufgedruckt werden können, ohne daß man den Stoff, welcher bedruckt werden ſoll, von dem Tiſche nehmen darf [3]). Der Wiener Seidenzeugfabrikant Franz Aloys Bernard erfand vor mehreren Jahren eine Vorrichtung, wodurch der Streichknabe, den der Drucker ſonſt brauchte, um auf das Tuch des gewöhnlichen Farbſiebes (Back, Chaſſis) mit der Bürſte die Farbe aufzuſtreichen, entbehrlich wird. Er erhielt d. 21. Febr. 1824 ein 4jähr. ausſchl. Priv. auf dieſe Druck-Streichmaſchine, legte aber daſſelbe bald wieder freywillig zurück. Am obern Theile der Maſchine befindet ſich ein elaſtiſches Kiſſen, welches durch darunter angebrachte gewundene Federn aufwärts gedrückt wird. Neben dem Kiſſen ſind an 2 Seiten hölzerne Walzen

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 3.
2) Beſchr. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.
3) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 4.

in gleicher Höhe mit dem Kiſſen, und eine dritte Walze befindet ſich mitten unter dem Kiſſen im Farbtroge. Über die Walzen und über das Kiſſen iſt das an beyden Enden zuſammengenähte Streichtuch geſpannt, welches beym Umdrehen der untern Walze, welches in Abſätzen geſchieht, die Farbe aufnimmt, und ſo jedes Mahl eine neu mit Farbe verſehene Fläche auf das Kiſſen bringt. Damit die Farbe nicht in zu großer Menge von dem Tuche mitgenommen werden könne, und ſtets gleichförmig vertheilt werde, iſt gleich außerhalb des Farbtroges ein ſtumpfes Streichmeſſer (ähnlich dem Rapel der Walzen-Druckmaſchine) angebracht, welches die überflüſſige Farbe von dem Tuche abſtreicht, und weiter befindet ſich noch eine Rollbürſte oder ein dünner Glascylinder, welcher die Vertheilung bewirkt, indem das Tuch hart an ihm vorbeygeht. Die Bewegung der untern Walze geſchieht mittels einer Verbindung von Hebeln. Wenn nun der Drucker ſeinen Model auf das Tuch legt, tritt er auf eine Art von Schämel, und hebt dadurch, ohne die Walze zu drehen, ein Gewicht, welches, ſobald er mit dem Drucke nachläßt, und ſich von der Maſchine entfernt, durch ſein Sinken die Walze umdreht, und ſomit ein neues Stück des Tuches über das Kiſſen ſchiebt *). Der Rittmeiſter Joſ. Fuchs erfand eine Katun-Druckmaſchine, durch welche mittels der gewöhnlichen Druckmodel über die ganze Breite des Stückes gedruckt wird. Der zu druckende Stoff iſt über eine Rolle gewunden, und wird von da durch eine Zange über den Drucktiſch geführt, und mit dem einen Ende in einen Kloben, welcher über die Breite des ganzen Stückes reicht, eingeſchraubt. Der Drucktiſch ſteht zwiſchen 2 Säulen feſt, welche über ihn hinausreichen; und zwiſchen dieſen Säulen, über der Mitte des Tiſches, iſt ein Rahmen, an dem obern Ende desſelben um eine Axe beweglich angebracht, welcher Rahmen die Vorrichtung für die Bewegung des Druckmodels trägt, welche Vor-

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI.

richtung ſich nach Art eines Sägeblattes an dem bemerkten Rahmen auf- und abſchiebt [1]).

Platten-Druckmaſchinen kennt man mehrere. Die Haupttheile des gewöhnlichen Platten-Druckapparates ſind: die Lagerwalze, die Druckwalze und die auf beweglichen Leiſten befeſtigte Kupferplatte. Auf dieſer Platte iſt das Muſter geſtochen, welches gedruckt werden ſoll; der Calico iſt auf der Walze aufgerollt und wird über die Leitungswalze und um die Druckwalze geleitet, von wo er auf den Lauffilz gelangt, der eine ſehr lange und große Oberfläche hat, damit der gedruckte Calico auf derſelben trocken werden kann. Dabey iſt ein Trog mit der Farbe, und der Streicher, durch welchen die überflüſſige Farbe von der Oberfläche weggenommen wird. Die neueſte Maſchine iſt die von dem Drucker Matthew Farris zu Longford 1825 erfundene. Er fügte zur gewöhnlichen Platten-Druckmaſchine hinzu: 1) mehrere Hebel, um die beweglichen Rahmen mit der Kupferplatte zurückzuziehen, wenn der Druck geſchehen iſt; 2) eine Kurbel an der Axe der Tragwalze mit Verbindungsſtangen, um den Streicher auf die Druckplatte zu bringen; 3) eine zweyte Platte mit ihrem Farbapparate, die in Gang geſetzt werden ſoll, wenn die erſte Platte gewirkt hat, um einen zweyten Druck mit einer andern Farbe zu geben, und ſo zugleich in zwey Farben zu drucken, und endlich den Walzen eine hin- und hergehende, ſtatt einer umlaufenden Bewegung zu geben, wenn der Zeug nur mit wenig Farbe bedruckt werden ſoll. Er erfand auch ein Verfahren, Formen mit erhobenen Muſtern anſtatt der Platten mit vertieften Muſtern zu gebrauchen [2]). Der k. preuß. Commiſſionsrath Weber bemerkt, daß ſich über die Nützlichkeit dieſer Hinzufügungen nichts Beſtimmtes ſagen laſſe, weil ſie in der Regel die Maſchinen immer complicirt machen.

Der Walzendruck iſt eine Erfindung der Engländer.

---

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. III.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 4.

Der Erſte, der 1790 hierauf ein Patent erhielt, war Nicholſon. Beſondere Walzen-Druckmaſchinen haben Ebingre (1800) und Chaumette (1805) in Frankreich erfunden*). Für die eigentlichen Weißbodenſtoffe hat man neuerlich die ältere Vorrichtung mit 3 Walzen, wovon die mittlere nicht gravirt, ſondern mit lauter feinen Drahtſtiften beſetzt iſt, und die Farbe von der untern aufnimmt, wieder vorgezogen. Bey allen neuen Walzen-Druckmaſchinen ſind 2 Theile zu unterſcheiden: der Druckapparat und der Trocknungsapparat. Der Katun geht zwiſchen 2 Walzen durch, wovon die obere durch eine große Laſt angedrückt wird. Um dieſelbe geht ein feines Wollentuch, das eine elaſtiſche Unterlage bildet. Der Deſſin iſt auf der untern Meſſing- oder Kupferwalze eingravirt. Dieſe dreht ſich in der aufzudruckenden Farbe und erhält unmittelbar die Bewegung; die obere bewegt ſich, da ſie auf der untern ſich drehenden aufliegt. Ein haarſcharf anliegendes ſtumpfes Meſſer (Rapel) ſtreicht beſtändig die Farbe aufs genaueſte von allen nicht gravirten Stellen ab, ſo daß durchaus nur der Deſſin ſich abdruckt. Auf der dem Meſſer entgegengeſetzten Seite befindet ſich eine cylindriſche Bürſte, um die kleinen Baumwollfaſern, die ſich vielleicht beym Drucke anhängen könnten, abzuſtreichen. In der Druckerey zu Hacking nächſt Wien bewegt ſich die Abſtreifklinge fortwährend von einer Seite zur andern, wobey die Walzen mehr geſchont werden. Die Zapfen der oben aufliegenden Walze werden durch Gewichte herabgedrückt; durch den ungleichen Hebelarm kann das Gewicht bis auf 80 Ctr. gebracht werden. Der bedruckte Katun ſteigt längs des Tuches in die Höhe auf eine hinlänglich lange Fläche, um einigermaßen zu trocknen; zum völligen Trocknen werden die Zeuge noch in einem beſondern Hängehauſe oder einem Schoppen ausgebreitet. Das endloſe Wollentuch muß lang genug ſeyn, damit das Tuch völlig trocken werde,

*) Vgl. C. Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II. S. 337 ffg.

ehe es die Cylinder paſſirt. Es muß ſehr dicht gewebt und ohne Knoten ſeyn. Die Beheitzung des Raumes, wo der Wollenſack durchgeht, hat wieder verſchiedenartige Einrichtungen. Eine Walzen-Druckmaſchine in Berlin wirkt durch Doppelhebel und nimmt wenig Raum ein. Beym Trocknen laufen die Stücke über 6 Cylinder, welche durch Dämpfe geheitzt ſind. In mehreren großen Fabriken hat man Dampfmaſchinen zum Treiben der Walzen. Mittels einer Walze können täglich 9000 Ellen gedruckt werden, alſo in der Minute 30 Ellen. Im Ganzen hält eine punzirte Walze den Druck von 2000 bis zu 2200 Stück Katun (zu 36 Ellen) aus.

Beym Walzendrucke iſt es ſehr wichtig, daß die Abſtreifklinge oder der Abnehmer der Farbe (das oben angeführte Rapel, in England auch D o c t o r genannt) ſehr vollkommen ſey; daher die Ausfuhr dieſes Artikels, der nur in Sheffield gut gemacht wird, aus England ſtreng verbothen iſt. In England gibt es auch beſondere Anſtalten, wo der Fabrikant ſeine Walzen mit Muſtern verſehen laſſen kann. S p e n c e r's bekanntes Paſſigwerk, das gleich dem Kaleidoſkop zufällig unendliche Abwechſelungen von Figuren ſticht, findet für die Katundrucker ſeine Anwendung. Auch Öſterreich hat in Neunkirchen eine Fabrik, welche Druckwalzen und Punzirmaſchinen liefert und auf Verlangen auch die Walzen punzirt. (Vgl. Glocken- und Rothgießer-Arbeiten.)

Richard O r m r o d in Mancheſter verbeſſerte im J. 1818 die metallenen Walzen zum Katundrucke. Das Weſentliche beſteht darin, daß die Walzen mittels Anwendung einer großen Kraft durch eiſerne Ringe (wobey man immer ſolche mit kleinerem Durchmeſſer nimmt) gezogen werden. Die Walzen erhalten auf dieſe Art ein gleichförmiges Gefüge, und eine vorzügliche Härte und Feſtigkeit*). Thom. A t t w o o d in Birmingham brachte 1823 u. 1825 an den Druckcylindern eine Verbeſſerung an, die in einer Vorrichtung an kupfernen oder meſſingenen Cylindern beſteht, welche hohl gemacht werden, um

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. I. 1820.

eine eiſerne oder ſtählerne Axe in dieſelben einſchieben zu können. Beyde werden mittels Hervorragungen (Rippenſchnäbel) und Vertiefungen zuſammengehalten. Dieſes ſoll die bekanntere Methode, cylindriſche kupferne Hülſen auf Walzen von Stahl oder Eiſen aufzulöthen, erſetzen. Letztere, und auch die neuerfundene Methode dienen, um die Deſſins an den Walzen wechſeln zu können, ohne die Walze einzuſchmelzen; denn das fortwährende Abdrehen iſt nicht anwendbar, weil der Cylinder immer kleiner wird [1]). Der Calicodrucker Matthew Bush in Weſtham machte 1824 einige Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Drucken der Calicos, Shawls u. a. Zeuge, wovon das Weſentliche darin beſteht, daß Repetirwalzen zum Drucken von Borduren ꝛc. angebracht werden können [2]). J. Locket in Mancheſter erfand 1825 ein beſonderes Verfahren bey Verfertigung der Druckcylinder; auch J. Fort und E. Grimpé erhielten 1825 franz. Patente darauf. Georg Haury und Bernh. Gertmann in Ebreichsdorf erhielten d. 6. May 1826 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, bey den Walzen-Druckmaſchinen zwey Deſſinswalzen anzubringen, um hierdurch mehrere Farben beym Drucke anzuwenden. Jede dieſer Walzen hat einen beſondern Farbtrog, und beyde befinden ſich ſo nahe als möglich neben einander. F. Favre von Nantes erhielt 1826 ein franz. Patent auf unveränderliche und ökonomiſch ausführbare Walzen zum Drucken und Appretiren der Zeuge.

Eduard Leitenberger zu Neu-Reichſtadt in Böhmen erhielt d. 15. Oct. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Methode zum Graviren der Walzen, wodurch dasſelbe viel ſchneller geht und weit künſtlichere Muſter ausgeführt werden können. Eben ſo laſſen ſich auf dieſer Maſchine alle großen Deſſins und insbeſondere der Artikel Moiré ombré zu Stande bringen. Carl Roullet in

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 6.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 6.

Neunkirchen nächſt Wiener Neuſtadt erhielt d. 30. May 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung einer ſchnellern und vollkommnern Methode, Druckwalzen zu graviren, wodurch Zeichnungen ausgeführt werden können, deren Hervorbringung durch Punzen nicht möglich iſt. — Die von Perkins vorgeſchlagene Methode, gravirte Zeichnungen von Stahlplatten auf Kupfer überzutragen (die Siderographie), wurde in England zuerſt auf den Calicodruck angewendet. Man erhält auf dieſe Weiſe ungemein ſchöne Deſſins aller Art, vorzüglich im ſogenannten Roll- oder Schnörkelwerke, welche man auf Kupfercylinder auftragen kann. In der Katundruckerey zu Neunkirchen führte Hr. du Pasquier dieſe Gravirungsart ein, und im J. 1827 iſt hier der neue Drehſtuhl zur Übertragung der Deſſins auf die metallenen Druckwalzen mittels kleiner Stahlwalzen (Molettes) in Gang gebracht. Zuerſt wird auf eine weich gemachte kleine Stahlwalze der Deſſin (allenfalls eine Blume, Feder u. dgl.) durch die bekannten Mittel eingravirt, und dieſe Walze dann gehärtet. Nun nimmt man eine ähnliche, gut abgedrehte und weich gemachte Stahlwalze von gleichem Durchmeſſer, und bringt beyde in eine Vorrichtung, wo ſelbe mit großer Gewalt mittels Schrauben zuſammengedrückt und an einander gerieben werden können. Während dieſer Arbeit, die oft einen, auch zwey Tage dauert, wobey immer zwiſchen die zwey Walzen oben Öhl aufgegoſſen werden muß, erſcheint auf der ungravirt geweſenen Walze der Deſſin erhoben, welcher auf der erſten Walze vertieft gravirt iſt. Nun wird auch die Walze mit dem erhobenen Deſſin, vor ihrer weitern Anwendung auf die Metallwalze, gehärtet. Es muß dabey bemerkt werden, daß, wenn die Deſſins zu reich ſind, die Übertragung von der erſten auf die zweyte Stahlwalze nicht auf einmahl geſchehen kann, weil die Gewalt wegen der Reibung zu groß wäre, und daß in ſolchen Fällen mehrere vertieft gravirte Walzen erforderlich ſind. Iſt die zweyte Stahlwalze mit den erhobenen Deſſins voll-

kommen vorgerichtet, ſo geſchieht die Übertragung der Deſſins auf den metallenen Druckcylinder ebenfalls durch das Anpreſſen, mittels des ſogenannten Molette = Drehſtuhls. Um eine große Gewalt hervorzubringen, iſt unten ein Doppelhebel vorhanden, und je nachdem mehr oder weniger reiche Deſſins aufgetragen oder eingedrückt werden, wird die Gewalt beym Andrücken durch Gewichte vermehrt oder vermindert. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß dieſe Vorrichtung (der Drehſtuhl) ſo beſchaffen iſt, daß die als Matrize dienende Walze nach allen Richtungen vorgerückt und geſtellt werden kann, und daß die Walze, womit der Deſſin eingeprägt wird, genau im Verhältniſſe mit dem Metallcylinder ſtehen müſſe, damit der Deſſin die Peripherie desſelben genau bedecke und ſich gehörig anſchließe. Bey ſolchen Muſtern, wo der Deſſin aus krummen Linien und ſich verkreuzenden Streifen beſteht, wird mit mehr Vortheil der Guillochirſtuhl angewendet. Der Gravirgriffel wird dabey durch eine Scheibe regulirt, indem derſelbe auf = und abwärts, oder nach der Seite, wie es die Zeichnung erfordert, gelenkt wird. Vaucher du Pasquier und Comp. in Neunkirchen erhielten d. 26. Oct. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Gravirſtuhles zur Gravirung der Walzen für die Druckmaſchinen, wodurch die feinſten Muſter in beliebiger Größe mit einer bisher unerreichten Vollkommenheit und außerordentlicher Schnelligkeit erzeugt werden können. An demſelben Tage erhielten dieſelben noch ein zweytes ausſchl. Priv. für 5 Jahre auf die Erfindung einer neuen Methode, die Stämpel oder kleinen Walzen (molettes), welche mit dem von ihnen erfundenen Gravirſtuhle zur Gravirung der Druckwalzen in Verbindung ſtehen, mit einer größern Schnelligkeit und Vollkommenheit, als es bis jetzt durch die Hand möglich war, zu graviren. Am 23. Oct. 1827 erhielt der oben angeführte Eduard Leitenberger, Fabriks = Director zu Neu = Reichſtadt in Böhmen, ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung 1) einer ganz neuen Methode, metallene

Druckwalzen mit bisher unerreichbaren Deſſins zu guillochiren, und 2) einer neuen Maſchine zur Anwendung der beſagten Methode, unter dem Nahmen mechaniſches Gravir- und Zeichnungs-Kaleidoſkop, welches ſich vor allen bisher bekannten Walz- und Guillochirwerken theils durch die vielfachen Deſſins, welche damit erzeugt werden können, als Rundungen, Ovale, Schneckenformen, alle Eckgeſtalten, Roſetten, Sternfiguren, Flechtwerke, Blumen und Blätter ꝛc., theils endlich durch die Zeichnungen auszeichnen ſoll, welche die Maſchine vielartig, und in einer ungemein großen Menge von Geſtalten, gleich dem Kaleidoſkop, auf die Walze ſogleich entwirft und ſticht. Schon viel früher, nahmentlich im J. 1814 hatte Rawle in Déville bey Rouen ein Erfindungspatent auf ein Verfahren, Druckwalzen vertieft oder erhoben zu ſtechen, erhalten *). Einer der vortrefflichſten Gravirſtühle arbeitet zu St. Denis in Frankreich.

Der in der neueſten Zeit erfundene, und auf Katune angewendete Irisdruck ſteht mit dem Walzendrucke in der engſten Verbindung. Im Inlande wurde er zuerſt von den HH. Spörlin und Rahn in Wien im J. 1822 auf Papier-Tapeten ausgeführt, und dann auf gewebte Stoffe ausgedehnt, welche man Irisſtoffe oder Fondus genannt hat. Sie erhielten d. 15. Nov. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung der Irisdruckerey auf Stoffe, welche im Weſentlichen darin beſteht: 1) mittels einer mechaniſchen Vorrichtung, welche an jedem Drucktiſche angebracht werden kann, und mit erhoben geſtochenen Formen durch einen einzigen Abdruck vielfarbige Deſſins, ſowohl auf Seide, Baumwolle, Schafwolle u. a. Stoffen, als auch auf Papier zu erzeugen; 2) mittels einer auf gleichem Princip beruhenden Vorrichtung, welche an bereits beſtehenden Walzen- und Platten-Druckmaſchinen angebracht werden kann, mit vertieft geſtochenen Walzen und Platten ebenfalls auf einmahl vielfältige Deſſins zu drucken, und 3) durch Anwendung des

*) Beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII, Bd. I.

gleichen Princips bey der Pflartſchmaſchine, oder auch aus freyer Hand, ſowohl auf gewebten Stoffen aller Art, als auch auf Papier vielfarbige glatte Gründe auf einmahl zu erzeugen. — Die weſentlichen Principien des Irisdruckes ſind das Farbkäſtchen mit verſchiedenen Abtheilungen oder Fächern, welche mit den verſchiedenen Farben angefüllt werden, und die Bürſte, welche die Länge des Farbkäſtchens hat, damit ſie in alle Abtheilungen auf einmahl eingeſenkt werden kann, endlich das Übertragen der Farben mittels dieſer Bürſte auf das Farben-Chaſſis. Wird dieſe mit den Farben angefüllte Bürſte gleich auf den Stoff gebracht, ſo entſteht dadurch das vielfältige Pflartſchen und Grundiren aus freyer Hand. Läßt man durch dieſe Farbkäſtchen ſtatt der Bürſte einen mit Einſchnitten verſehenen Cylinder laufen, ſo entſteht daraus das Princip der Anwendung dieſer Erfindung auf den Walzendruck, und auf das Pflartſchen mittels der Maſchine. Beym Walzendrucke taucht eine mit Einſchnitten verſehene Walze, welche mit Tuch überzogen iſt, in das Fächerkäſtchen, worin ſich die Farben befinden; von dieſer Walze werden die Farben auf eine zweyte aufgetragen, gegen welche zwey Bürſten gerichtet ſind, wovon die eine ſich fortwährend hin und her bewegt und die Verſchmelzung der Farben bewirkt, die andere aber feſtſteht. Die zweyte Walze iſt hier das Farben-Chaſſis, und von dieſer Walze wird die Farbe auf die daran laufende gravirte Druckwalze übertragen. Bey dem Irisdrucke iſt auch ein Farbkäſtchen vorgeſchlagen worden, deſſen Fächer bey ſcharf abgeſchnittenen Farben perpendiculär, bey Beabſichtigung der Iris-Schattirung ſchief eingeſetzt ſind. Es ſcheint aber hierbey eine Farbenmiſchung in den Fächern einzutreten, und nie ein vollkommenes Erzeugniß hervorgebracht werden zu können. Spörlin und Rahn haben die Ausübung ihres Priv. auf Katune u. a. Stoffe an mehrere der größeren Zitz- und Katunfabriken abgetreten. — Die k. k. priv. Katun-Druckfabrikanten Kramer und Comp. in Mailand erhielten d. 15. Dec. 1824 ebenfalls ein 5jähr.

ausſchl. Priv. auf die verbeſſerte Entdeckung, in einer und derſelben Zeit verſchiedene Farben, in der Abſtufung der Irisfarben, auf Seiden- und Baumwollzeuge zu drucken, und etwas ſpäter erhielt auch Joh. Benj. Schreiber, Mechaniker in der k. k. priv. Kubeſchen Katunfabrik zu Lieben in Böhmen, d. 14. Febr. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Vorrichtung zur Druckmaſchine, wodurch 5, 6 und noch mehr Farben auf einmahl ſowohl in geraden und ſcharf abgeſchiedenen Bändern, als auch irisweiſe gedruckt werden können. Die beyden letzteren Privilegien wurden jedoch im J. 1827 wegen Mangels der Neuheit aufgehoben *). Die Katunfabrikanten Franz Wünſche und Comp aus Hirſchberg in Böhmen erhielten d. 2. März 1828 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ihre Verbeſſerungen in der Irisdruckerey, wornach 1) ſtatt der bisher zum Auftragen der Farbe angewendeten Bürſten, dieſes auf eine einfachere und zweckmäßigere Art geſchieht; 2) ſtatt des bisher zur Verdickung der Farben angewendeten Gummi, zwey inländiſche, nicht koſtſpielige Producte verwendet werden, wodurch die Erzeugung der Waare wohlfeiler zu ſtehen kommt; 3) durch Erfindung eines bisher zu dieſem Behufe noch nicht angewendeten Dampf-Apparates ſowohl die iriſirten, als anderen Farben, die ſonſt nur falſchfarbig hergeſtellt werden konnten, feſter, und viele davon ganz echtfarbig erzeugt werden können. Eben dieſelben erhielten an dem genannten Tage noch ein zweytes 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Vorrichtung, vorzüglich zum Iriſiren ſowohl für die Walzen-, als auch für die gewöhnliche Handdruckerey, wodurch angeblich 1) in dem Verbrauche der Farben ein Erſparniß eintritt, indem davon weder etwas verſchüttet, noch vom Streicher vergeudet werden kann; 2) bey der Handdruckerey die Farben auf das Sieb ganz gleichförmig aufgetragen werden können, der Drucker daher nicht mehr von der Willkühr und

*) Die Beſchr. u. Abbild. des Schreiberſchen Verfahrens findet man in den Jahrb. des k. k. polytechn. Inſtituts, Bd. XII.

von dem gleichen und ungleichen Auftragen des Streichers abhängt, und ſohin die Waare ganz rein und wohlfeiler erzeugt werden kann; 3) ſey die ganze Vorrichtung einfach und wohlfeil; 4) diene ſie dazu, der Handdruckerey einen neuen Schwung zu geben, und den vielen Druckern und Formſtechern ihren Unterhalt zu ſichern.

In Betreff des Steindrucks erhielt vor mehreren Jahren der Franzoſe Moraſon ein Patent auf die Anwendung von Platten und Cylindern aus Tuff, Schiefer u. a. löcherigen Steinen zum Drucken der Zeuge.

Der Engländer William Church ließ ſich 1823 ein Patent auf einen verbeſſerten Druckapparat für Baumwoll- und Seidenſtoffe geben, um durch Lettern Model- und Kupferdruck-Deſſins zu bilden. Seine Erfindung beſteht in einer neuen Methode, einen Cylinder von Lettern, Blöcken oder Platten zu bilden, welche gut mit einander verbunden ſind. Die einzelnen Lettern-Typen oder Model ſind an ihrer äußern Fläche convex, an der innern concav; die Krümmung der letztern muß nach dem Umfange eines dichten Cylinders eingerichtet ſeyn, auf welchem ſie eingebettet werden; erſtere bildet ein Segment des durch Einſetzung aller Lettern, Model ꝛc. entſtehenden ganzen Cylinders *). William Church hat im J. 1826 ſeine bereits patentirte Maſchine zum Drucken der Calicos wieder verbeſſert. Dieſe Verbeſſerung beſteht aus einem Apparate, um ein Stück Calico von einer horizontal liegenden Walze an der einen Seite der Maſchine ab-, und auf eine Walze an der andern Seite derſelben in ſo kurzen Abſätzen aufzuwickeln, als jedesmahl bedruckt worden. Ähnliche Druckwalzen zum Zerlegen wurden ſchon um das Jahr 1784 von dem Augsburger Modelſtecher Eſchenlohr, der damit nach Wien ging, verfertiget.

Joh. Salthouſe aus Mancheſter, und Martin Ringhofer, Kupferſchmied in Prag, erhielten d. 30. März 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels

*) Beſchr. u. abgeb. in den Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII.

einer eigenen Druckmaſchine, welche wenig Raum einnimmt und wohlfeil iſt, eine, 2, 3, 4, in beſonderen Fällen auch 5 und mehr Farben, auf mannigfaltige Stoffe in ganzen Stücken zu drucken. Der Katundrucker Anton Gottlaß in Prag erhielt d. 14. Januar 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines neuen Mechanismus zum Handdrucke gewebter Stoffe aller Art, wodurch man ſolche Stoffe mit mehreren Farbenbeitzen auf einmahl bedrucken und ausfärben, dann auf gleiche Weiſe mit Tafelfarben verſehen, und bey Wiederhohlung dieſer Handgriffe ihr Farbenſpiel ungemein vervielfältigen kann. S. Stock in Paris erhielt 1826 ein franz. Patent für Verfahrungsarten, um Zeuge aller Art auf beyden Seiten zu drucken oder zu bemahlen.

In der Manipulation des Druckes und in den verſchiedenen Mitteln hierzu ſind ebenfalls mancherley Verbeſſerungen gemacht worden, beſonders hat man im chemiſchen Theile der Katundruckerey die größten Fortſchritte gemacht, ſo daß jetzt dieſes Gewerbe der Chemie gar nicht mehr entbehren kann. Mehrere neue Druckarten, nahmentlich der Lapis-, Merinos- und Enlevagedruck waren zu Anfang dieſes Jahrhunderts noch gar nicht bekannt.

Der Weißbodendruck, wobey zubereitete Farben gleich auf den Stoff aufgedruckt oder gewiſſe Stellen mit Beitzen oder Mordants vorgedruckt und dann ausgefärbt werden, iſt die älteſte Methode und dürfte wohl am häufigſten ausgeübt werden. Es gehören hierher alle garancirten Waaren, die in Krapp, Wau oder anderen Bädern ausgefärbt werden, dann die ſogenannten Fonds couverts, welche den gleichfarbigen Boden durch Pflartſchen, Imprägnirmaſchinen, Druckplatten oder ſchwache Bäder erhalten haben; die eiſengelben Katune, das Fayanceblau und alle mit Applicationsfarben bedruckten Katune. Es ſind nicht allein die Beitzmittel mannigfaltig verbeſſert, ſondern auch mehrere neue Färbeſtoffe, z. B. eſſigſaurer Indigo, Cochenille, Saflor, verſchiedene Eiſenoxyde, blauſaures Eiſen, Chrom, Kupfer-Ammonium u. dgl. m. angewendet worden. Hrn.

Widmer in Jouy und Hrn. Dr. Dingler in Augsburg verdankt man die Erfindung, das Fayanceblau durch Wau in echtes Grün umzuwandeln. — Die Beitzen und diejenigen Farben, welche für ſich mit Modeln oder Walzen aufgedruckt werden, müſſen mit einer paſſenden Subſtanz verdickt werden. Man bedient ſich als Verdickungsmittel häufig der geröſteten Stärke, welche hierbey das Gummi vollkommen erſetzt. Dr. Dingler gibt folgendes Verhältniß der gebrannten Stärke bey der Anwendung an: 1) für violette und Lilasfarben, mit Krapp gefärbt, deren Baſis mit Waſſer geſchwächtes eſſigſaures Eiſen iſt, a) für Deckfarbe, flache Gründe u. ſ. w. auf die Maß (=2 Pf. Waſſer) Mordant 1 Pf. gebrannter Stärke; b) bey kleinfarbigen Gegenſtänden 28 Loth auf die Maß dieſes Mordants. 2) Bey concentrirten Eiſenbaſen oder bey gemiſchten Mordants aus Eiſen- und Thonverbindungen dasſelbe Verhältniß. 3) Bey thonerdigen Verbindungen werden 24 bis 30 Loth gebrannter Stärke auf die Maß Mordant genommen. 4) Zur ſauren Indigo-Auflöſung, um durch Aufdruck auf Gelb Grün hervorzubringen, 24 bis 30 Loth. 5) Zur Darſtellung ungefärbter Gründe für weiße und farbige Reſervagen, deren Baſis eſſigſaures Eiſen oder eſſigſaure Thonerde ausmachen, 14 bis 16 Loth. 6) Zum Walzendrucke werden auf die Maß eſſigſaurer Thonerde 1½ Pf. und zur Verdickung des eſſigſauren Eiſens 1¾ Pf. geröſteter Stärke erfordert. Übrigens iſt die Behandlung der gebrannten Stärke dieſelbe, wie bey dem Senegal-Gummi. John Bourdieu zu London erhielt 1823 ein engl. Patent auf die Bereitung eines ſchleimigen Stoffes, welcher beym Drucken der baumwollenen u. a. Zeuge als Mittel zur Verdickung der Beitzen, ſtatt des Gummi und Kleiſters, gebraucht werden kann. Dieſer Schleim wird bloß aus den Samenkernen des Johannisbrotes bereitet, welche vorher aus den Schoten rein ausgelöſt und auch von dem ſie umgebenden, nicht ſchleimigen Häutchen befreyt ſeyn müſſen. Um das Letztere zu bewirken, werden die Kerne ſo lang in Schwefelſäure geweicht, bis ſich das Häutchen durch Reiben

zwiſchen den Fingern leicht ablöſt. Man nimmt ſie dann aus der Säure, wäſcht ſie in Waſſer ab, und ſucht die Häutchen durch Reiben zu entfernen. Hierauf werden die Samen getrocknet und zu feinem Pulver geſtoßen, welches letztere dann eben ſo, wie die Stärke gebraucht wird, mit dem Unterſchiede, daß das Pulver 30 bis 40 Minuten lang mit der zu verdickenden Flüſſigkeit gekocht werden muß. Ein Pfund Johannisbrot-Samen, die man auf obige Art zubereitet hat, leiſtet im Allgemeinen eben ſo viel, als 9 bis 10 Pfund Senegal-Gummi; läßt man aber die Häutchen an den Samen, ſo kommt obige Quantität nur einer Menge von 8 bis 9 Pf. in der Wirkung gleich. Gilbert Lang und Robert Smith in Parkholm bey Glasgow erfanden 1818 ein Verfahren, durch örtliche Beitzen tiefes und blaſſes Schweizerroth, das ſchöner als Türkiſchroth iſt, und eine blaue und eine Nelkenfarbe auf demſelben hervorzubringen [1]). — Dr. Runge in Berlin erhielt 1823 ein preußiſches Patent, das Krapproth zum Tafeldrucke in flüſſiger Form darzuſtellen. — James Thomſon verbeſſerte das Verfahren der Zitzdrucker im Aufdrucken der Deckfarben. Der Gegenſtand ſeiner Erfindung iſt, durch Abſetzung eines Metalloxydes oder einer erdigen Baſis, die entweder ſelbſt als Farbe oder doch als Beitze für die hervorzubringende Beitze dienen ſoll, denſelben Zweck an weißgelaſſenen Stellen zu erreichen [2]). — Um auf Purpur- oder Adrianopelroth Schwarz aufzudrucken, hält man folgenden Farbenanſatz für den beſten. Man verfertiget aus 5 Pf. Blauholz ein Decoct von 20 Pf., und gibt dazu $2\frac{1}{2}$ Pf. Stärke, 4 Loth blauſaures Kali, 4 Loth kryſtalliſirten Weinſtein und 24 Loth flüſſiges ſalpeterſaures Eiſen. Will man dieſe Farbe mit feinem Salep oder Gummi-Surrogat verdicken, ſo muß man die 20 Pf. Blauholz-Decoct noch mit 5 Pf. Waſſer verdünnen. Alle auf ſolche Art mittels Mordants gedruckten und ausgefärbten weißbödigen Stoffe müſſen der Buntbleiche unterzogen werden, durch welche

---

1) Beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XX.
2) Beſchr. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. II.

allein ſie ihr ſchönes Ausſehen erlangen. Bey guter Witterung können die Krapp-Druckwaaren in 8 Tagen ausgebleicht ſeyn. Die Raſenbleiche kann höchſtens vom März bis October, alſo durch kaum 8 Monathe benutzt werden. Zu Ende des Jahres 1820 wurde in Wien ein ſicheres Bleichmittel für Waare erfunden, welche aus Krapp gefärbt iſt. Das Bleichen geſchieht in einer Viertelſtunde und ſchadet den aufgedruckten Farben nicht im geringſten.

Zur Befeſtigung der Tafelfarben auf den Baumwollſtoffen machte man kürzlich auch in Wien Verſuche mit Durchdämpfung derſelben in erhöhter Temperatur. Der Apparat beſteht aus einer mittels eines paſſenden Deckels ganz verſchloſſenen Kufe, in welche von einem ſeitwärts ſtehenden Dampfkeſſel die Waſſerdämpfe einſtrömen. Die aufgerollten Druckwaaren werden in leinene Säcke eingeſchoben, und dieſe dann zugebunden und in die Kufe eingehängt.

Von anderer Art iſt die Deck-Reſervage (Reſervagepapp), wodurch einzelne Stellen des Zeuges gegen die Annahme der Farbe geſchützt (reſervirt) werden, und ihre urſprüngliche weiße Farbe behalten ſollen. Anfänglich bediente man ſich zum Decken des Wachſes und erſt ſpäter des Papps; aber in der neueſten Zeit wurden verſchiedene chemiſche Deckmittel für dieſe Reſervagewaare vorgeſchlagen und in Anwendung geſetzt. — David Olivier Richardſon und Wilh. Hirſt ſchlugen als Reſervagepapp eine Miſchung von Weitzenmehlkleiſter (70 Pf. Mehl mit 70 Pf. Waſſer), welchen man 3 bis 4 Tage lang ſtehen läßt, mit den Dottern und Weiß von 40 rohen Eyern vor. Man beſtreicht oder bedruckt damit die Flächen des Stoffes, welche keine Farbe annehmen ſollen. Um dieſe Compoſition noch haltbarer zu machen, wird Sand oder gepulvertes Glas mittels eines Siebes aufgetragen. Nach dem Färben wird der Stoff aus der Küpe genommen, und die Compoſition abgekratzt oder auf andere Weiſe weggeſchafft. Ferdinand Gerſch in Penzing bey Wien erhielt d. 26. Febr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels Anwendung einer Compoſition Seidenſtoffe, Seidentü-

cher und Baumwollzeuge nach Art der oſtindiſchen und engliſchen viel geſchwinder, als auf dem gewöhnlichen Wege, und dergeſtalt zu drucken, daß die mit der Compoſition überzogenen Stellen die urſprüngliche weiße Farbe der Stoffe rein behalten, daß bey den Baumwollſtoffen keine Bleiche nöthig iſt, und daß man 2 bis 3 Farben in einem Deſſin darſtellen kann.

Eine dritte Art des Druckes iſt der Lapisdruck, eine Erfindung der neueſten Zeit, oder vielmehr eine Vervollkommnung der Blaugründe. Dan. Köchlin zeigte, daß, wenn mit dem Deckpapp zugleich ſchickliche Mordants für Krapp, Wau ꝛc. aufgetragen, und die Zeuge dann nach der Blauküpe noch in andere Farben gebracht werden, man nicht nur echte Farben im Blaugrunde erhält, ſondern auch völlig ſcharfe Objecte, welche man früher nicht zu Stande brachte. Die Mannigfaltigkeit der Farben, die ſich dadurch hervorbringen ließ, und die Anwendung eines Ätzpapps (des ſogenannten Schmutzigweiß) machten dieſen Artikel durch mehrere Jahre beliebt.

Der Druck mit Enlevage oder Freßwerk, wobey die Farben aus dem Grunde ſtellenweiſe ausgebeizt und entfernt werden, wurde in England erfunden und bald darauf allgemein nachgeahmt. Bey dem Drucke rother Tücher mit weißen Zeichnungen wendete man in einer von Montheit und Comp. zu Glasgow in Schottland errichteten Fabrik um das J. 1818 mit Vortheil den Luftdruck an. Nachdem man den Stoff, welcher 12 Halstücher gibt, gleichförmig gefärbt hat, wird er in 2 Theile getheilt, jeder zu 6 Tüchern, die man in der Größe eines Halstuches recht genau über einander legt. Dieſe 6 Tücher werden auf eine hinlänglich dicke Bleyplatte gelegt, welche vertieft die dem Zeuge zu gebenden Zeichnungen enthält. Über die Tücher legt man eine ähnliche Bleyplatte. Beyde Platten haben genau dieſelben Zeichnungen, und alle Theile der obern correſpondiren mit der untern. Das Ganze kommt auf die Platte einer ſtarken hydrauliſchen Preſſe. Die Platte derſelben, ſo wie die Bleyplatten, haben runde, eingebohrte Löcher, wovon das der untern Platte mit

einer pneumatiſchen Maſchine, und das der obern mit einem, flüſſiges Chlor haltenden Gefäße in Verbindung ſteht. Hähne, an paſſenden Stellen angebracht, bewirken die Verbindung zwiſchen dem obern und untern Theile der Vorrichtung. Iſt Alles ſo hergerichtet, ſo legt man die zwiſchen den Bleyplatten liegenden Tücher auf die untere Tafel der Preſſe, und erhebt das Ganze durch Bewegung der Preſſe bis zur obern Tafel, ſo daß alle Theile der Vorrichtung in gehöriger Lage ſind, und ſchraubt die Preſſe ſo ſehr, als es ihre Kraft erlaubt. Nun ſind alle Theile des Grundes, welche nicht entfärbt werden ſollen, ſehr ſtark, die anderen unter den Höhlungen befindlichen aber gar nicht gepreßt. Man öffnet den untern Hahn, und macht mit der Luftpumpe einen möglichſt luftleeren Raum, öffnet dann den obern Hahn, und bewirkt dadurch eine Verbindung mit dem Chlor, welches durch den Drnck der Atmoſphäre durch die Tücher getrieben wird und alle Stellen derſelben vollkommen entfärbt, welche nicht von dem Bley gedeckt ſind. Iſt alles in dem obern Gefäße enthaltene Chlor durchgegangen, ſo füllt man in das Gefäß reines Waſſer, macht den Raum von neuem luftleer, und läßt das Waſſer durchgehen, damit es das Chlor wegnimmt, welches ſonſt dem Zeuge ſchaden könnte. Hierauf läßt man ein mit $^1/_{40}$ Schwefelſäure geſäuertes Waſſer hindurchlaufen, um die gelblichen Flecken, welche ſich oft auf den Zeugen befinden, wegzunehmen, nimmt dann die Tücher aus der Preſſe und wäſcht ſie mit vielem Waſſer gut aus*). Die auf ſolche Art gedruckten Hals- und Sacktücher nannte man Bandanas. Zu demſelben Zwecke könnte ſtatt der koſtſpieligen Bramahſchen Preſſe wohl auch die Realſche hydroſtatiſche Preſſe dienen.

Um Grün auf adrianopelroth gefärbte Calicos zu bringen, wird 1 Pf. Berlinerblau mit Waſſer möglichſt fein angerieben, mit 1$^1/_2$ Pf. Stärke und 6 Pf. geſtoßenem kryſtalliſirten ſalpeterſauren Bley in einen kupfernen Keſſel gethan

*) Beſchr. u. abgeb. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem u. Nützlichſtem, Bd. XXII.

und mit dem Berlinerblau gut angerieben. Wird nun mit dieſer Farbe türkiſchroth gefärbter Calico gedruckt, und nach dem Trocknen in eine etwas concentrirte neutrale Chlorin-Kalkflüſſigkeit gebracht, ſo wird die türkiſchrothe Farbe auf den bedruckten Stellen zerſtört und die aufgedruckte erſcheint blau. Wird nun der Calico in reinem Waſſer ausgewaſchen und darauf durch eine ſchwache Chromkali-Auflöſung, die durch etwas Salpeterſäure ſchwach geſäuert wurde, genommen, ſo verbindet ſich die Chromſäure des Chromkali mit dem Bleyoxyde des ſalpeterſauren Bleyes zu Chromgelb (chromſaurem Bley), und die Farbe erſcheint grün. Es laſſen ſich verſchiedene Nuancen von Grün darſtellen. Nimmt man ſtatt des ſalpeterſauren Bleyes ſalpeterſaures Wismuth, ſo erhält man Orange. Will man auf einer Parthie Baumwollwaare bloß Gelb hervorbringen, ſo braucht man ſie nur in unterſalpeterſaures Bley einzutauchen oder damit zu bedrucken, zu trocknen, und in eine Auflöſung von unterkohlenſaurer Soda zu 20° Beaumé 20 Minuten hindurch zu geben; man ſpült ſie hierauf in Waſſer aus und bringt ſie in eine Auflöſung von chromſaurem Kali, worin ſie 25 Minuten bleibt, und ſpült ſie dann nochmahls aus. Will man aber das Roth fortbringen und an deſſen Stelle gelb drucken, ſo nimmt man gleiche Theile Weinſteinſäure und ſalpeterſaures Bley, und druckt damit, läßt es trocknen und nimmt es durch eine Auflöſung von oxydirt-ſalzſaurem Kalk von 3 Grad, durch 5 Minuten, und ſpült den Zeug dann wieder gut aus. Das Gelb wird ſich an der bedruckten Stelle zeigen und das Roth verſchwunden ſeyn. Das Blau, welches man durch blauſaures Eiſenkali erhält, entſteht auf folgende Art. Man miſcht 1 Pf. Weinſteinſäure und 2 Pf. blauſaures Eiſenkali mit 8 Pf. Waſſer, verdickt dieſes mit Senegal-Gummi, und druckt es auf. Nach dem Trocknen bringt man den Zeug durch 40 Minuten in Waſſerdämpfe und ſpült ihn im Waſſer aus. Darauf nimmt man ihn durch eine Auflöſung von chromſaurem Kali durch 5, ſelbſt bis 10 Minuten, und ſpült den Zeug wieder aus, womit die Operation beendiget iſt. Um mit den ver-

ſchiedenen angeführten Flüſſigkeiten zu drucken, verdickt man ſie nach gewöhnlicher Art mit Gummi oder Stärke. — Man hat in England auch angefangen, das chromſaure Bley anzuwenden, um das Weiße auf einem ſoliden grünen Grunde hervorzubringen, oder, wie man ſich ausdrückt, ſolchen weiß zu reſerviren. Man gibt dem Zeuge zuerſt in der Indigoküpe einen mehr oder weniger dunklen blauen Grund, je nachdem das beabſichtigte Grün mehr oder weniger intenſiv werden ſoll, beitzt hierauf den Zeug mit eſſigſaurer Thonerde von etwa 7 Graden, und zieht ihn durch heißes Waſſer. Hierauf beitzt man ihn neuerdings mit einer Auflöſung von ſaurem chromſauren Kali, die nicht mit Gummi verdickt worden iſt, und die man mit 2 ½ Unzen von dieſem Salze auf 4 Pf. Waſſer bereitet; endlich druckt man eine Reſervage aus 4 Pf. mit geröſteter Stärke verdicktem Waſſer, 10 Unzen Weinſteinſäure, 6 Unzen Zuckerſäure und 2 Unzen Salpeterſäure auf. Der Zuſatz von Salpeterſäure iſt nicht nöthig, wenn der Deſſin aus großen Gegenſtänden beſteht. In dem Augenblicke, wo der Model dieſe Reſervage auf den Zeug aufdruckt, wird das Blau entfärbt, wobey ein eigenthümlicher Geruch entſteht. Nach dem Drucke wird der Zeug in fließendem Waſſer ausgewaſchen, worauf man mit Quercitronrinde oder Wau ausfärben kann.

Die Baumwollwaarendrucker Joſ. Wingat und Joſ. Stummvoll zu Sechshaus bey Wien erhielten d. 21. Nov. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, eine neue Druckwaare mittels Walzen und mit Mineralfarben ganz echt in der Art herzuſtellen, daß ſolche dem Waſchen, dem Bleichen und den Säuren widerſteht, keinen üblen Geruch verurſacht, an Lebhaftigkeit andere Farben weit übertrifft, und auf jeder beliebigen Grundfarbe angebracht werden kann, ohne daß letztere dadurch leidet, wobey insbeſondere der Vortheil erzielt wird, daß zur Darſtellung dieſer Druckwaare keine Auslagen für Brennmaterial zu machen ſind. Dieſes Priv. wurde bald nach der Ertheilung zurückgelegt,

und beſtand in nichts anderm, als in der Anwendung der Öhlfarben auf den Walzendruck.

Einen beſondern Zweig der Druckerey bildet das Drucken des Mancheſters und Baumwoll-Sammts, wovon man zwey Methoden unterſcheidet: das Bedecken des unvorbereiteten Stoffes mit Applicationsfarben, und die Vorbereitung der Waare durch eſſigſaure Thonerde, um ſie dahin zu disponiren, daß durch aufgedruckte Pigment-Auszüge die farbigen Erſcheinungen hervorgebracht werden. In beyden Fällen bediente man ſich zur Befeſtigung der Farben heißer Waſſerdämpfe*). Wilhelm Heinrich von Kurrer hat 1820 Verſuche über die Darſtellung des Baumwoll-Sammtdruckes mittels örtlicher Farben und ihre Befeſtigung mit Waſſerdämpfen angeſtellt. Nach der Natur der Baumwolle erfordert die Sammtdruckerey eine andere Zuſammenſetzung der Applicationsfarben, als die Seiden- und Seiden-Sammtdruckerey; denn jede corroſive Metallverbindung muß beſeitiget werden, da dieſe eine zerſtörende Wirkung auf die Baumwollfaſer hervorbringen würde. Es gehören demnach hierzu beſondere Entwickelungsmittel. Zu Schwarz werden 4 Pf. Campecheholz zu wiederhohlten Mahlen mit Waſſer abgekocht, und zu dieſem Decocte (2½ Maß) 20 Loth Stärke, 1½ Loth Eiſenvitriol und 1 Loth Bleyzucker beygeſetzt. Bey dieſer Farbe kann wegen der geringen Menge der Salze, während des Proceſſes des Dämpfens, keine zerſtörende Wirkung auf die Faſer entſtehen. Bey Roth ſind ſo wenig als möglich Zinnverbindungen anzuwenden; eine Compoſition aus 1½ Maß concentrirten Fernambuk-Abſudes, 4 Loth feingeſtoßenen Tragants, 10 Loth flüſſiger ſalpeterſaurer Thonerde, 6 Gran ſalpeterſauren Kupfers und ¾ Loth ſchwefelſauren Zinns leiſtet Alles. Ein zweytes Roth, heiteres Roth genannt, gewinnt man durch Weglaſſen des ſalpeterſauren Kupfers. Braun entſteht aus Roth durch

*) Man ſehe eine umſtändliche Abhandlung im allgemeinen Anzeiger für Bayern, November 1822.

Zuſatz von ſalpeterſauren Kupferkryſtallen, Gelb durch Hinweglaſſung jeder Art von Zinnverbindung. Blaue Abſtufungen erhält man durch mit Salpeterſäure abgeriebenes blauſaures Eiſen. Man gibt unter die Stärke auf 12 Loth $^1/_4$ Maß eſſigſaures Eiſen und 5 Loth Baumöhl und rührt unter dieſes Gemiſche den blauen Anſatz ein. Bey ganz hellen Farben wendet man Waſſer mit wenig eſſigſaurer Thonerde an, und läßt das eſſigſaure Eiſen ganz weg *).

Nach dem Verfahren des Fabrikanten Lecaron zu Amiens, um geſchnittenen Mancheſter (Velours de coton croisés) zu Möbeln und Tapeten zu drucken, wird der Stoff 15 bis 20 Mahl nach und nach ausgeſotten und abgeſengt, und nach jedem Abſengen mit Pauſchern ausgeklopft. Die geringe Röthung, die nach dem Klopfen übrig bleibt, verſchwindet, wenn man den Stoff durch ein Paar Tage auf den Raſen legt. Die Stoffe kommen hierauf in 8 Laugen, wozu Kochſalz und Pottaſche am beſten ſind, und werden in jeder Lauge 2 Stunden gekocht. Nach den erſten beyden Laugen legt man ſie durch 4 Tage auf die Wieſe. Die 6 anderen Laugen läßt man mit 6 Durchgängen durch oxygenirte Kochſalzſäure abwechſeln. Nach dem letzten Durchgange durch dieſe Säure gibt man noch eine Lauge und legt die Stoffe wieder 4 Tage auf die Wieſe. Die letzten Arbeiten beym Bleichen ſind ein Durchgang durch Schwefelſäure, die mit warmem Waſſer hinlänglich verdünnt wurde, und mehrmahliges Klopfen am Waſſer. Um Möbelſtoffe dieſer Art roth oder amarantfarbig mit Schwarz zu erzeugen, beſteht die Beitze aus 4 Pf. deſtillirtem Waſſer, 1 Pf. reinem Alaun, $^1/_2$ Pf. eſſigſaurem Bley, 2 Loth kochſalzſaurem Ammonium und 4 Loth kohlenſaurer Soda. Dieſe Miſchung wird mit 16 Loth Stärke verdickt. Die Beitze muß immer friſch verdickt aufgetragen werden. Die zweyte Beitze für Schwarz hat nichts Beſonderes. Das hierzu gehörige brenzlich-holzſaure oder eſſigſaure Eiſen darf jedoch nicht mehr als 8 bis 10 Grad halten.

*) S. Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. I.

Die Formen oder Model, welche das Muſter drucken, ſind erhoben geſchnitten, und ihre Felder dürfen nie zu große dunkle Stellen geben. Die leeren Räume werden mit einer zweyten Tafel oder einem Doppelgrunde ausgefüllt. Die mit der Beitze bedruckten Stoffe werden 5 Tage lang getrocknet und dann eine Stunde lang durch Kuhmiſt in ſcharfem Waſſer durchgezogen. Man ſpült ſie 5 Minuten lang in fließendem Waſſer aus, klopft ſie 12 Mahl am Ufer, und ſchwenkt ſie nach jedem Klopfen wieder aus. Um das ſchönſte Roth zu erhalten, muß man mit 1 bis 1½ Pf. Krapp auf die Elle eines 22 Zoll breiten ſolchen Stoffes 4 Stunden lang krappen, ohne daß man Galläpfel zuſetzt, und die Hitze nach und nach bis zum Sieden ſteigen laſſen, das eine halbe Stunde dauern darf. Man muß die Stoffe ſo ſchnell als möglich im Krappe drehen, und die Winde muß ſo hoch als möglich über dem Keſſel angebracht ſeyn, indem die Luft die Verwandtſchaft der Beitzmittel zu den gefärbten Stellen begünſtiget. Der Keſſel muß mit einem Weidenkorbe ausgekleidet ſeyn, damit der Zeug nicht die Wände desſelben berühre. Man ſoll nicht leicht mehr als 40 Ellen auf einmahl im Keſſel krappen. Der Zeug wird dann ausgeſchwenkt und zweymahl geklopft, und in einem Kleyenbade (aus 20 Pf. auf 40 Ellen) durch eine Stunde geſotten. Hierauf wird er 2 Tage auf den Raſen gelegt. Vom Raſen aus muß er vor dem Auffriſchen geklopft und gehörig gereinigt werden. Das erſte Auffriſchen geſchieht wieder mit 20 Pf. Kleyen, wozu man ½ Pf. Öhlſeife beyſetzt. Der Keſſel muß ſo eingerichtet ſeyn, daß das Waſſer mittels einer Pippe abgeſchlagen und wieder friſches Waſſer eingelaſſen werden kann. Dieſe Auffriſchung wird wiederhohlt, der Zeug ausgeſchwenkt und zweymahl geklopft, und vor dem letzten Auffriſchen in ein Seifenbad gebracht. Zuletzt kommt der Zeug umgekehrt, mit der rechten Seite nach oben, durch 8 bis 10 Tage auf den Raſen.

Die **Sammtmahlerey** wurde ſeit mehreren Jahren

ſehr vervollkommnet. Es unterlag bisher großen Schwierigkeiten, dauerhaft zu mahlen, da man die Mittel zu wenig kannte. Vauchelet in Paris erleichterte die Sache ungemein dadurch, daß er den Sammt-Mancheſter ſowohl auf der Vorder- als Rückſeite mittels eines Pinſels mit Tragant-Schleim (welcher ſehr weiß ſeyn muß) beſtreicht, und dann die mit gereinigtem und geklärtem Leinöhle angemachten Farben aufträgt. Er bereitet das Öhl auf beſondere Art, indem er 1 Pf. mit 20 Gran Salmiak und 20 Gran getäfelten Salpeters 3 Stunden kocht, und dann, wie beym gewöhnlichen Firnißſieden, weiche Brotkrume und zerſchnittene Zwiebeln hinzugibt. Die mit dieſem Öhle angemachten Farben behalten ihre Lebhaftigkeit, und das Öhl läuft nicht über die Farben hinaus und durchdringt auch nicht den Stoff.

Um Mancheſter und Sammt mit Gold und Silber zu verzieren, wird eine gepulverte Miſchung aus gleichen Theilen Maſtix und getrocknetem Eyweiß aufgeſtreut oder aufgeſiebt, zugeſchnittene Gold- oder Silberblätter darüber gelegt, und ein erwärmter meſſingener Model, welcher die Zeichnung enthält, aufgepreßt. Der Model wird über Kohlenfeuer nur ſo viel erwärmt, daß beym Darüberfahren mit einem naſſen Finger kein Ziſchen entſteht. Zuletzt wird mit der Fahne einer Feder das überflüſſige Gold und Silber weggeſchafft.

Die Mannigfaltigkeit der gedruckten Waaren iſt außerordentlich groß, und eben ſo die Benennungen ſo zahlreich, von vorübergehenden Moden abhängig, oder von beſonderen Ereigniſſen entlehnt und ephemeriſch, daß es nur Raum-Verſchwendung wäre, dergleichen Benennungen umſtändlicher aufzuführen. Die Mannigfaltigkeit mag noch ſo groß ſeyn, ſo ſollte die Echtheit und Dauerhaftigkeit der Waare ſtets ein Hauptaugenmerk der Fabrikanten und Handelsleute bleiben, um die Käufer nicht zu täuſchen. Es wäre ohne Zweifel eine ſehr zweckmäßige Anordnung, wenn man den Druckern zwar erlauben würde, ſo zu drucken, wie ſie wollen,

oder eigentlich wie die Waare beſtellt wird, ſie aber zugleich verhielte, auf die in ſiedendem Seifenwaſſer, an Sonne und Luft aushaltenden Katune das Wort feſtfarbig, und auf die nur in lauwarmem Kleyenwaſſer waſchfähigen, aber an Sonne und Luft aushaltenden Zeuge das Wort waſchfähig aufzuſetzen. Bey den unbezeichneten, die keine Garantie haben, wüßte der Käufer ohnedieß, was er davon zu halten habe. Auf die unrichtige Bezeichnung müßten dann Strafen, wie auf Betrug geſetzt werden. Auch wären dieſe Maßregeln auf den Leinwand- und Seidendruck auszudehnen Ganz echt ſind die mit Krapp, mit Bley und Eiſenoxyden, mit Indigo und zum Theil auch mit Wau gefärbten, halb echt alle zugleich mit Mordants aufgedruckten Farben. Nach den neueſten Moden laſſen ſich alle Farben nicht wohl echt geben. Eine einzige große Fabrik in Elſaß ſoll in allen Farben, und ſelbſt in Roſa echt färben und drucken.

Der öſterreichiſche Staat beſitzt viele große und ausgezeichnete Zitz- und Katunfabriken, aber auch viele kleinere, welche ebenfalls gute Erzeugniſſe liefern. Viele der älteren Katunfabriken mußten unter dem Drucke der Zeit gänzlich erliegen, oder ihre Geſchäfte einſtellen; aber es wurden dafür wieder neuere nicht ſelten in denſelben Localitäten errichtet, welche den Verluſt völlig wieder erſetzen. In Öſterreich unter der Ens ſind es beſonders die Druckereyen zu Schwechat, St. Pölten, Stattersdorf und Inzersdorf, welche ſchon vor mehreren Jahren zu arbeiten aufhörten.

Gegenwärtig befinden ſich in Öſterreich unter der Ens k. k. priv. Zitz- und Katunfabriken zu Neunkirchen (dem Hrn. Baucher du Pasquier und Comp. gehörig) mit 60 Drucktiſchen und 1 Druckmaſchine, zu Friedau (fürſtl. Corſiniſche Erben und Joh. Konrad Hippenmeyer) mit 60 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Kettenhof (Anna M. Freyinn von Fries und Joh. Ziegler, gepachtet von den Brüdern Mayer) mit

50 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Erlaa (Bolz und Müller) mit 50 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Ebreichsdorf (Frhr. von Lang) mit 40 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Atzgersdorf (Joſ. Klein) mit 40 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Hacking (Franz Maurer) mit 35 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Himberg (Theodoſius Blumauer) mit 30 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Atzgersdorf (Brüder Lepper) mit 30 Drucktiſchen und 1 Maſchine, zu Fiſchament (Joſ. Fehr) mit 25 Drucktiſchen, zu Himberg (Maxim. Khünel) mit 15 Drucktiſchen, und 2 in Wien (Lazarus Nicolaus, — Jacob Serkiß). Kleinere Druckereyen beſtehen mehrere in Wien, und außer der Stadt zu Sechshaus, Braunhirſchengrund und Fünfhaus. Nebſt anderen zeichnet ſich die Fabrik zu Neunkirchen ſehr vortheilhaft aus. Sie hat eine vortreffliche Druckmaſchine, eine eigene Punzirmaſchine, auch eine Maſchine zum Hämmern der Walzen, bevor ſie abgedreht und punzirt werden; ferner eine vollſtändige Werkſtätte zur Erzeugung der erforderlichen Maſchinerien. Sie hat bey 30 Drucktiſche, eine ſchön eingerichtete Färberey, und liefert auch gedruckte Leinwanden, vorzüglich Sacktücher. In der Fabrik zu Atzgersdorf iſt eine von Fichtner in Neutitſchein erbaute Dampfmaſchine aufgeſtellt, welche den Betrieb der Walzen-Druckmaſchine, ſo wie den der Walke und Mange beſorgt, und dabey den bedeutenden Vortheil gewährt, daß die Waſſerdämpfe, nachdem ſie die Maſchine betrieben haben, durch Röhren in die Trockenſtube geleitet werden, und dieſe bis zu einem Hitzgrade von 36° Reaum. heitzen. Der Holzverbrauch beträgt wöchentlich 4 Wiener Klafter weiches Holz, gerade ſo viel, als nöthig geweſen wäre, die Trockenſtube (wo der Katun von der Walze wegläuft) zu heitzen. Dieſe Dampfmaſchine iſt ganz aus Gußeißen und von geringem Umfange. Die Fabrik zu Hacking iſt mit einer ſehr vorzüglichen Walzen-Druckmaſchine verſehen. Die Katunfabrik zu Erlaa verdient ebenfalls wegen der dort vorhandenen Dampfmaſchine von 8 Pferde Kraft, welche Hr. Profeſſor

Arzberger in Wien gebaut hat, bemerkt zu werden. Das Waſſer wird nicht in einem Keſſel, ſondern in Röhren gehitzt. Außerdem iſt in dieſer Fabrik eine Punzirmaſchine, um die Deſſins ſchneller und richtiger auf die Walzen zu bringen. Auch in Kettenhof befindet ſich eine ſolche Punzirmaſchine.

In Öſterreich ob der Ens beſteht eine k. k. priv. Zitz- und Katunfabrik in Wels, und mehrere kleinere Druckereyen in Linz, Steyer u. a. Orten.

Steyermark hat eine Zitz- und Katunfabrik in Grätz. Sie wurde im J. 1782 in Geſellſchaft eines Baron Rieger und Weigel erbaut, und war nach den Fabriken zu Schwechat, Kettenhof, Ebreichsdorf, Lettowitz, Saſſin, Friedau und St. Pölten die achte Katunfabrik.

In Mähren ſind die Zitz- und Katunfabriken zu Althart (Joh. Max von Flick), Ingrowitz (Joh. Brady) und Schildberg.

In Böhmen ſind zu bemerken die k. k. priv. Fabriken zu Kosmanos (Franz Leitenberger's Söhne), Neu-Reichſtadt (Ignaz Leitenberger und Sohn), Landskron (Chriſt. Polykarp Erxleben), Kuttenberg (Joh. Aug. und Math. Bräuer), Eger (Joh. Bachmayer und Comp.), Carolinenthal (Moyſes Jeruſalem und A. B. Przibram), Karbitz (Hirſchl Kantor und Comp.), Schluckenau (Joſ. Hanke und Comp.), Kleinaicha (Joſ. Schreiner), Wernſtädtel (Joh. Friedr. Fock); — außerdem beſtehen in verſchiedenen Orten noch kleinere Druckereyen, wie z. B. im Bunzlauer Kreiſe zu Biela, Gabel (Franz Ergert), Hirſchberg (Franz Wünſche und Comp.), Jung-Bunzlau (Köchlin und Singer), Johannisthal bey Reichenberg (Franz Hermann), 3 in Turnau; im Elbogner Kreiſe zu Lichtenſtadt; im Kaurzimer Kreiſe zu Poſtupitz (Gräfinn Buquoi-Rothenhan), Lieben; im Königgrätzer Kreiſe zu Grulich, Neuſtadt an der Mettau, Königinnhof und Politz; im Leitmeritzer Kreiſe 4 zu Leipa, dann zu Lindenau, 3 in Georgenthal, 8 in Alt-Warnsdorf, 2 in Neu-Warnsdorf, 5 in Carlsdorf, 2 in Alt-Franzensthal, 4 in

Neu-Franzensthal, 3 in Katharinenthal, 1 in Sophienhain, 1 in Niedergrund, 4 in Floriansdorf, 14 in Rumburg, 2 in Alt-Ehrenberg, 1 in Wieſenthal; im Saazer Kreiſe zu Kommothau und im Georgenthaler Grunde. Mehrere dieſer Druckereyen ſind mit Druckwalzen eingerichtet.

In Ungarn befindet ſich die bedeutende Zitz- und Katunfabrik zu Saſſin (den Freyhrn. von Puthon gehörig), welche in Anſehung ihrer Erzeugniſſe mit den vorzüglichſten Fabriken des Inlandes wetteifert. Sie zählt gegenwärtig 60 Drucktiſche und 1 Druckmaſchine. Kleinere Druckereyen, beſonders in Blau, gibt es mehrere.

Tyrol hat ſeine vorzüglichen Fabriken im Vorarlbergiſchen, nahmentlich zu Dornbirn und Rankweil.

In der Lombardie iſt die Druckerey nicht unwichtig, und beſonders gibt es in der Provinz Mailand viele Druckereyen für Katune u. a. Baumwollſtoffe. Die vorzüglichſte iſt die von Kramer und Comp. in Mailand, welche auch mit einer Walzen-Druckmaſchine verſehen iſt und noch bis vor Kurzem bloß die Raſenbleiche anwendete. Eine kleinere Druckerey iſt zu Gorgonzola und zwey in der Nähe von Mailand. Zu Cremella in der Provinz Como iſt eine Filialfabrik der Kramerſchen Fabrik in Mailand. Kaſpar Hirt und Scotti ſollen gute Druckereyen beſitzen. Im Venezianiſchen beſtehen nur kleine, unbedeutende Anſtalten dieſer Art.

Die größten und ausgedehnteſten Katunfabriken beſtehen ohne Zweifel in England, welches ſo viel Druckwaare erzeugt, daß es damit einen großen Theil des Erdkreiſes verſieht. Die meiſten befinden ſich in der Gegend von Mancheſter und in der Stadt ſelbſt. Eine der merkwürdigſten iſt die von Robert Peel in Church, welche Waſſerkraft hat und mit Dampf geheitzt wird. Dieſe Fabrik hat ein ſehr ſchönes Färbehaus, vortreffliche dreyfarbige Walzen, mehrere einfarbige und einen Vorrath von nahe an 1500 ſchon gebrauchten. Sie arbeitet die ſchönſten Millefleurs in England, auch purpurrothe Calicos von vieler Lebhaftigheit, je-

doch mit blauem Stiche; das jährliche Erzeugniß wechſelt zwiſchen 100000 und 150000 Stück. Die Geſchicklichkeit der engliſchen Arbeiter übertrifft jede Erwartung, und es iſt ſicher unrichtig, wenn man glaubt, daß man in der Handarbeit leichter mit den Engländern concurriren könne, indem dort der Arbeitslohn weit höher ſtehe, als auf dem Continente. Betrachtet man die Leiſtungen eines engliſchen Arbeiters im Verhältniſſe zu ſeinem Lohne, ſo iſt dort die Arbeit ſogar billiger, als anderwärts. Ein teutſcher Drucker arbeitet z. B. täglich 2 bis 3 Stück, der Engländer 6 bis 9 Stück. Zudem hat man in England eine eigene Zahlungsmethode des Druckerlohns von mehreren Gängen oder Farben, ſo daß auch vielfarbige Waare nicht zu hoch kommt.

Frankreich hat ſeine meiſten Katunfabriken im Elſaß, beſonders um Mühlhauſen, Colmar u. ſ. w. Nach der Bemerkung eines Sachkenners haben aber dieſe Fabriken faſt ſämmtlich das franzöſiſche Syſtem, das verderblichſte für die jetzige Zeit, angenommen, indem ſie Alles vom Urſtoffe an ſelbſt arbeiten wollen. Sie müſſen ſich auf dieſem Wege eben ſo ſchnell auflöſen, als ſie groß geworden ſind; denn ſie arbeiten meiſtens mit fremden theuren Kapitalien, und erzeugen wenig (die größte Fabrik nicht über 50000 Stück) mit großen Auslagen. In Einrichtungen ſind ſie ſehr vorwärts gegangen, aber (im November 1827) noch nicht im Allgemeinen in der Menge und Vorzüglichkeit der Erzeugniſſe.

Der Handel mit Baumwollſtoffen iſt ungemein lebhaft, da der Verbrauch derſelben in der Monarchie außerordentlich zugenommen hat. Öſterreich und Böhmen machen in weißen und gedruckten Waaren erhebliche Geſchäfte nach den meiſten Provinzen der Monarchie. Wien insbeſondere ſchickt einen großen Theil ſeiner Kunſtweberey-Artikel, z. B. durchbrochene und geſtickte Tulles, broſchirte Kleiderſtoffe, feine Halstücher ꝛc. nach Italien. Bey Böhmen iſt es nicht zu überſehen, daß die meiſten der dortigen Fabrikanten die Märkte in anderen Provinzen beſuchen und auf ſolche Art an-

ſehnliche Quantitäten ihrer wohlfeilen Erzeugniſſe abſetzen. Im J. 1823 betrug die Ausfuhr an Baumwollwaaren aus Böhmen nach dem Auslande 15841 Pf. Die Handelsleute von Reichenberg ſetzten an dortigen Erzeugniſſen im J. 1826 gegen 120000 Stück Katun, ſchottiſche Leinen, Cambriks ꝛc. ab, das Stück im Durchſchnitte zu 11 1/2 fl., folglich zuſammen für 1,380000 fl. Conv. M. Bunte Baumwollwaare ging meiſtens nach Italien, nahmentlich 20000 St., wovon der größte Theil bey dem Fabrikanten Joſeph Herzig gearbeitet war, jedes Stück zu 11 fl., zuſammen im Werthe von 220000 fl. C. M. Der geſammte Werth der im J. 1826 von Reichenberg allein in den Handel gebrachten Baumwoll-Erzeugniſſe belief ſich alſo auf ungefähr 1,600000 fl. C. M. Das Vorarlbergiſche ſchickt den größten Theil ſeiner Erzeugniſſe nach Italien, einen Theil auch nach Öſterreich. Selbſt aus Siebenbürgen gehen jährlich für 150000 fl. baumwollene Vortücher (Jcete) in die Moldau und Walachey *).

Die Preiſe ſind ungemein gefallen. Im Herbſte 1828 koſteten in Wien 9/8 breite glatte Cambriks 14 Ellen lang 4 fl. 36 kr. bis 7 fl., 5/4 br. 5 fl. bis 9 fl. 48 kr., 4/3 br. 5 fl. 36 kr., 11/8 br. 5 fl. 48 kr., 6/4 br. 5 fl. 12 kr. bis 14 fl., 7/4 br. 8 bis 13 fl., 8/4 br. und 24 Ellen lang 16 fl. 36 kr. bis 25 fl., 10/4 br. und 12 Ellen lang 15 fl. bis 17 fl. 36 kr.; 24 Ellen lange glatte Kammertücher 5/6 br. 3 fl. 42 kr. bis 4 fl., 4/4 br. 4 fl. bis 4 fl. 42 kr., 17/16 br. 4 fl. 6 kr. bis 4 fl. 48 kr., 9/8 br. 4 fl. 16 kr. bis 5 fl. 12 kr., 4/3 br. 5 fl. 54 kr. bis 6 fl., 6/4 br. 6 fl. 36 kr. bis 6 fl. 48 kr., 13/8 br. 7 fl. 36 kr., 7/4 br. 8 fl. 24 kr. bis 8 fl. 30 kr., 8/4 br. 9 fl. 30 kr. bis 11 fl. 24 kr., 9/4 br. 11 fl. 12 kr. bis 12 fl., 10/4 br. 12 fl. 36 kr. bis 12 fl. 48 kr.; 24 Ellen lange glatte Muſſeline 6/4 br. 6 fl. 12 kr. bis 8 fl. 24 kr., 6/4 br. 7 fl. 48 kr. bis 14 fl. 12 kr., 7/4 br. 8 fl. 48 kr. bis 13 fl. 24 kr., 8/4 br. 9 fl. 48 kr. bis 13 fl., 10/4 br. 12 fl. 48 kr.; 24 Ellen lange glatte Batiſt-Muſſeline 6/4 br. 10 fl. bis 14 fl. 12 kr.; 12 Ellen lange glatte Baumwoll-Batiſte 4/3 br. 6 fl., 6/4 br. 6 fl. 48 kr. bis 9 fl.; 12 Ellen lange glatte Vapeurs 6/4 br. 5 bis 10 fl.; 12 Ellen lange

*) Die große Mannigfaltigkeit der Baumwollgewebe, weiß, farbig und gedruckt ꝛc. läßt ſich in der techniſchen Sammlung Sr. kaiſ. Hoheit, des Hrn. Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen, erſehen. Die Abtheilung der Baumwollſtoffe umfaßt daſelbſt beynahe 3700 Muſter.

glatte Tulles $^4/_5$ br. 2 fl. 48 kr., $^6/_4$ br. 3 fl. 24 kr. bis 6 fl. u. ſ. w.; 24 Ellen lange glatte Croiſés $^4/_5$ br. 7 fl. 24 kr., $^6/_4$ br. 7 fl. 36 kr., $^7/_4$ br. 8 fl. 36 kr., $^8/_4$ br. 9 fl. 48 kr., $^{10}/_4$ br. 13 fl. 12 kr.; glatte Spinaltücher $^4/_4$ br. 4 fl. 12 kr. bis 4 fl. 24 kr. das Dutzend, dieſelben mit weißen Ribs-Rändern $^9/_8$ br. 7 fl. 12 kr., $^7/_6$ br. 5 fl. 24 kr. bis 7 fl. 48 kr., $^5/_4$ br. 8 fl. 12 kr. bis 8 fl. 48 kr., $^4/_3$ br. 9 fl. 12 kr., $^6/_4$ br. 13 fl. 30 kr.; glatte Muſſelin-Frauentücher mit Atlasband $^4/_3$ br. 4 fl. 48 kr., $^6/_4$ br. 6 fl. 12 kr., $^7/_4$ br. 8 fl. 12 kr., $^8/_4$ br. 11 fl. das Dutzend.

Rohe, für den Druck beſtimmte Calicos koſteten im October 1828 in Wien pr. Wiener Elle: ord. $^3/_4$ br. 5, 6 bis 8 kr., mittelf. $^7/_8$ br. 8 bis 12 kr., fein $^7/_8$ br. 14 bis 16 kr.; mittelfeines Kammertuch $^4/_4$ br. 10 bis 12 kr., feines Kammertuch $^4/_4$ br. 14 bis 20 kr.; mittelfeine Druck-Muſſeline $^4/_4$ br. 16 bis 20 kr., feine $^4/_4$ br. 20 bis 24 kr. — Gedruckte Calicos $^3/_4$ br. 7 bis 9 kr., $^7/_8$ br. 10, 15 bis 22 kr., fein $^7/_8$ br. auf Möbel 24 bis 28 kr.; $^7/_8$ br. adrianopelrothe glatt 34 bis 36 kr., mit Farben 38 bis 40 kr.; gedruckte Kammertücher $^4/_4$ br. 18 bis 24 kr.; gedruckte Croiſetücher $^7/_4$ br. 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 36 kr., $^8/_4$ br. 1 fl. 40 kr. bis 2 fl. das Stück.

Geringfarbige $^3/_4$ br. Katune wurden auf dem Wiener Jubilate-Markte 1828 zu 5 bis 6 kr. verkauft.

Dritte Unterabtheilung.

Die Schafwollſtoffe.

Das Weben der Wollenſtoffe theilt ſich, wie bekannt, in zwey Zweige: 1) das Weben der ſogenannten Wollenzeuge, wozu die Kämmgarne verwendet werden, und 2) das Weben der tuchartigen oder zu walkenden Stoffe, wozu man die Krämpelgarne verbraucht.

Die Wollenzeuge ſind entweder glatt oder croiſirt, oder façonnirt, breſchirt u. ſ. w., und werden in der Regel auf den gewöhnlichen, für Leinen- und Baumwollſtoffe beſtimmten Webeſtühlen verfertiget; nur gibt es dabey auch, wie es die außerordentliche Menge und Mannigfaltigkeit dieſer Stoffe erfordert, verſchiedene Handgriffe und beſondere Manipulationen. So hat z. B. der brittiſche Patentcrepp

(british crape) auf Damenkleider einen doppelten Eintrag aus Wollgarn, das ſehr hart geſponnen iſt, und eine gewöhnliche wollene Kette. Der Eintrag muß 5 bis 6 Mahl härter, als für die gewöhnlichen Gewebe geſponnen ſeyn, und zwar in entgegengeſetzter Richtung, auf Spindeln, wovon die einen ſich rechts, die anderen links drehen; er muß ¹/₃ feiner ſeyn, als die Kette, etwas offen bleiben, und aus doppelten, ſehr hart geſponnenen Fäden beſtehen. Die Einſchüſſe müſſen abwechſelnd mit rechts und links geſponnenen Fäden geſchehen, und nur ſehr wenig mit der Lade geſchlagen werden. Wenn ein Stück fertig iſt, wird es der Länge nach abgeſchnitten und in die Appretur gegeben. Die echten Shawls und Umhängtücher, die ohne Beysatz von Seide und Baumwollgarn gewebt ſind, bilden eine eigene Abtheilung der Schafwollzeuge, ſind aber, da ſie eben ſo, wie die gewöhnlichen halbſeidenen Shawls angefertigt werden, bey den Halbſeidenſtoffen angeführt, um Wiederhohlungen zu vermeiden.

Die Verfertigung der tuchartigen oder Walkſtoffe hat mehr Abänderungen erlitten. Die Kettenfäden müſſen vor dem Verweben durch Leimwaſſer gezogen werden, damit ſie mehr Steifheit erhalten, und während des Webens nicht ſo leicht abgerieben werden können. Um ſie ſchneller zu trocknen, erfand Brierley eine Vorrichtung, welche beſonders für einen beſchränkten Raum berechnet iſt. Eine andere Vorrichtung, welche das Trocknen der Kette für Tuch- und Wollenzeugweber ſehr erleichtert, erfand der Engländer Georg Rhodes von Saddleworth bey Mancheſter. Eine dicke Welle liegt in einem Geſtelle, ſo daß ſie ſich um ihre Axe drehen läßt, zu welchem Zwecke ſie am Ende mit einer Kurbel verſehen iſt. An jedem Ende dieſer Welle ſind 4 Arme kreuzweiſe durch dieſelbe geſteckt, und jeder dieſer Arme iſt auf ſeiner innern Seite mit einer Nuth verſehen, deren Beſtimmung iſt, 6 oder mehrere Leiſten aufzunehmen, die in der ganzen Länge der Welle von einem Arme bis zu dem ihm

gegenüberſtehenden gehen, und über welche die Kette geſpannt wird. Die Methode, die Kette auf die Maſchine zu bringen, iſt ſehr einfach. Man nimmt alle Leiſten heraus, bis auf eine, zunächſt an der Welle; an dieſer befeſtigt man das Ende der Kette, dreht hierauf die Welle etwas weniges um, legt die nächſte Leiſte ein, leitet über dieſe die Kette, und fährt ſo fort, bis dieſe ganz aufgewickelt iſt, worauf man ſie mit ihrem andern Ende an der äußerſten Leiſte feſt macht. Wenn das Ganze in dieſem Stande iſt, wird die Vorrichtung, die in der Nähe eines Ofens ſteht, oder auf andere Art erwärmt wird, mit Hülfe der Kurbeln umgedreht, und das Trocknen der Kette geht auf dieſe Art ſo ſchnell, daß nur bey 3 Stunden erfordert werden, wogegen man bisher 15, auch 20 Stunden darauf verwenden mußte [1]).

Der gemeine Tuchwebeſtuhl wurde nicht unverbeſſert gelaſſen. Erſt kürzlich hat der Fabriksunternehmer Rüdiger in Preußen einen Regulator für die Tuchweberey in Vorſchlag gebracht [2]), wie dieſes früher Hauſſig gethan hatte. Er iſt jenem Regulator ziemlich ähnlich, welcher in der Baumwollweberey zur Bezweckung eines gleichförmigen Schlages der Lade bereits in Wien von dem Weber Philipp Haas in Ausführung gebracht iſt. Die meiſten Verbeſſerungen verdankt der Mechanik der ſogenannte Kunſtwebeſtuhl, der durch Waſſer oder Dampf in Bewegung geſetzt wird. Eine von Joh. Daniell erfundene nene Vorrichtung beſteht in einer hinter der Lade angebrachten Feder, an welcher die Kurbelſtange ſich befindet, welche die Lade in Schwung bringt, in einem mit einem Gewichte verſehenen Hebel, der ſich auf den Schäften der Tretſchämel hin und her ſchwingt, um die Kette zur Aufnahme der Schützen zu öffnen, und in der Anwendung von ſchiefen Bürſten oder Kardenwalzen am Bruſtbaume, um das Tuch nach den Seiten hin auszuſpannen, und alle Falten auf dem Tuchbaume bey dem Aufrollen

1) Abgeb. in den Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. III.
2) Beſchr. u. abgeb. in den Verhandl. d. preuſſ. Vereins, 1817, S. 113.

des Tuches zu vermeiden [1]). Wilh. Hurſt und Georg Bradley erhielten 1825 für England ein Patent auf Verbeſſerungen der Kunſtſtühle der Tuchweber, welche ſich auf zwey Gegenſtände beziehen, nähmlich 1) auf einen Schlaghebel, durch welchen das Schiffchen zwiſchen der Kette hin und her geſchnellt wird, und 2) auf ein ſich drehendes Muſchelrad, welches ſo vorgerichtet iſt, daß die Lade zwey ſchnelle Schläge hinter einander auf den Einſchlag macht, welches bey Tüchern oft ſehr wünſchenswerth iſt [2]). In der öſterr. Monarchie erhielt Emil Magnan in Paris, durch ſeine Bevollmächtigten Pirard und Decamps zu Mailand, den 26. Aug. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines mechaniſchen Webeſtuhles für Tücher u. a. Gewebe aus Schafwolle, Seide, Baumwolle oder Leinen, welcher durch Waſſer oder irgend eine andere Triebkraft in Bewegung geſetzt werden kann, und nicht nur eine bedeutende Erſparung an Arbeitern und Zeit, ſondern auch eine weit größere Genauigkeit in der Arbeit bewirkt. Andere neue Verbeſſerungen an dem Kunſtwebeſtuhle beſtehen darin, daß 1) ein ſtärkerer Schlag auf den Eintrag, als bisher auf den Kunſtſtühlen gegeben werden konnte, möglich wird, und daß 2) ein höheres Heben der Kette, ſo daß mehr Wolle eingetragen und das Tuch wollreicher werden kann, zuläſſig iſt. Das Einſchlagen des Eintrages, welches an den Handſtühlen auf die bekannte Weiſe geſchieht, bewirkt man an dieſem Kunſtſtuhle mittels einer oder mehrerer Federn, die an dem Bruſtbaume und an der untern Leiſte der Lade angebracht ſind. Die Verbeſſerung im Öffnen oder Heben der Kette beſteht in der Anwendung dreyer Schäfte zum Geſchirre, durch deren jeden $1/3$ der Kettenfäden durchgezogen iſt, ſo daß dieſes Drittel zugleich, und ein Drittel nach dem andern beym Eintragen der Schütze aufſteigt, während immer zwey Drittel liegen bleiben. Auf dieſe Weiſe kommt mehr Eintrag auf

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 2.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVII. H. 2.

der rechten Seite des Tuches zum Vorſcheine, und das Tuch wird mehr reich an Wolle, wenn es geraucht, geſchoren und zugerichtet wird. Dieſe Vorrichtungen können an allen ſelbſtwebenden Stühlen, z. B. jenen von Bowman, Roberts und Buchanan angewendet werden *).

Nicht jedes Tuch wird in einerley Farbe gewebt, ſondern man hat auch melirtes, geſtreiftes, quadrillirtes u. ſ. w. Von letzterer Art ſind die ſogenannten Parketentücher, welche die hölzernen Parketen in der Zeichnung mehr oder weniger nachahmen, und ſtatt der Fußteppiche gebraucht werden. Der Handelsmann Franz Rohrbach in Wien erhielt d. 16. Oct. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, aus den ordinärſten Tüchern ſogenannte Parketentücher zu verfertigen, welche zu Fußteppichen gebraucht werden können, ſehr warm, wohlfeil und dauerhaft ſind, und ein ſehr gefälliges Anſehen haben. Derſelbe erhielt d. 26. Nov. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, aus gemeiner Schafwolle Fußteppich-Tücher und Fußteppiche zu verfertigen, welche wegen der eingearbeiteten geſchmackvollen Zeichnungen ein ſchönes Anſehen gewähren, und dauerhaft und wohlfeil ſind. Beyde Privilegien ſind durch freywillige Zurücklegung erloſchen. Die zuerſt erwähnten Parketentücher ſind $^{6}/_{4}$ breite, ganz ordinäre Tücher, deren Kette beym Einziehen auf dem Webeſtuhle ſo angeordnet wird, daß das fertige Tuch in lauter braune Würfel eingetheilt erſcheint, die mit einer dunklern Einfaſſung verſehen ſind. Um warm zu halten, werden dieſe Tücher einer ſtarken Walke unterzogen. Der Gegenſtand des zweyten Priv. waren tuchartige Gewebe mit erhobenen Deſſins, gebildet durch eingenähte farbige Wolle. Sie ſind aus groben Geſpinnſten auf dem gewöhnlichen Stuhle gewebt, jedoch ſo, daß eine Seite croiſirt, die andere glatt erſcheint. Der Loden wird ungewalkt

*) Eine ſehr genaue, nach allen Anſichten dargeſtellte Abb. des Tuchwebeſtuhls nach neueſter und zweckmäßigſter Conſtruction findet ſich in Dingler, Bd. XXVII. H. 1.

ausgefärbt, dann der Deſſin mit Schafwollgarn eingenäht, und das Ganze ſtark gewalkt. Will man die einzelnen Tuchblätter ohne ſichtbare Naht zu größeren Teppichen vereinigen, ſo verbindet man ſie vor der Walke mit einer Gegennaht.

Solches Tuch, welches ſehr feſt gewebt iſt und viel Körper hat, nennt man insgemein Kerntuch; ſehr leicht und wenig gewalkt iſt das Serail- oder Damentuch; etwas mehr gewalkt das Dreykronentuch, welches für den Orient beſtimmt iſt. Man hat ferner Monturs- und Egaliſirungstücher für das Militär, Manteltücher, Sommertücher für Männer, Sammttücher u. dergl. m. Der Flanell und Drap ſind geköpert, letzterer überdieß auch gut gewalkt. Auch der Papierfilz iſt nichts anders, als grobes croiſirtes Tuch. Jacob Querini aus Marone in der Provinz Breſcia, der d. 24. März 1823 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf völlige Reinigung und Filzung der Wolle erhalten hatte, dehnte ſein Verfahren hauptſächlich auf die Erzeugung der Papierfilze aus. Zu Vienne im Departement der Iſère verfertigte man neuerlich unter dem Nahmen Cuir de laine ein ſehr ſchweres, dichtes und beynahe unverwüſtliches Tuch, welches ſelbſt in Teutſchland Eingang gefunden hat. Ein anderes, 1823 nach Leipzig gebrachtes ſchönes Tuch wurde Samiel genannt.

Es dürfte nicht überflüſſig ſeyn, hier auf die ſogenannten Chinatücher, welche in der neueſten Zeit ein wichtiger Abſatzartikel für Preußen geworden ſind, aufmerkſam zu machen. China ſteht mit Europa nur auf 2 Puncten in Handelsverbindung: ſüdlich und ſeewärts über Canton, nördlich und landwärts über Kiächta. In Canton wird der Handel faſt ausſchließend von der brittiſch-oſtindiſchen Compagnie und den Nordamericanern betrieben; denn das, was die übrigen Nationen dahin verſchiffen, iſt von geringer Bedeutung. An dem Handelszuge über Kiächta, wo jährlich großer Markt gehalten wird, und der Tauſch zwiſchen Ruſſen und Chineſen geſchieht, hatte Preußen ſeit mehreren Jahren Theil genom-

men, indem die ruſſiſchen Kaufleute Tücher aus Schleſien und anderen angränzenden preußiſchen Provinzen (in manchem Jahre um mehr als 1 Mill. Thlr.) aufkauften. Seit dem J. 1822 iſt den ruſſiſchen Kaufleuten verbothen, preußiſche Tücher zu beziehen, und bey dieſem Umſtande hat man in Preußen die Frage erörtert, ob es nicht vortheilhaft wäre, nach China über See zu handeln, und ſich auf dieſem Wege den entgangenen Abſatz des Tuches neuerdings zu verſchaffen. Die Frage wurde zu Gunſten dieſes neuen Handelszuges beantwortet, weil zugleich ausgemittelt wurde, daß man die in China gangbaren Tücher wohlfeiler, als die oſtindiſche Compagnie, welche dieſes Geſchäft für England beſorgt, würde liefern können. Die Gattungen der Tücher, welche aus England nach China gehen, ſind folgende: 1) Broadcloths. Dieſe ſind gewöhnliche gewalkte Tücher beſſerer Art, als die ſogenannten preußiſchen Chinatücher, denn auch in China ſoll der Geſchmack für feinere Tücher aus Merinoswolle zugenommen haben. 2) Long-ells, ein vierſchäftiges gleichwechſelndes Köpergewebe (eine Art Flanell) aus ordinärer Wolle. Die Waare hat das Anſehen derjenigen Zeuge, welche man ſonſt Streich- oder Strichſerſche nannte und jetzt groben Ratin nennen würde. Die Kette iſt einſtückiges, 5- bis 6faches Kämmgarn nach dem pommerſchen Haſpel, der Einſchuß eine Art ſtarkgedrehten Streichgarns, 3ſtückig nach dem Berliner Haſpel. Die Waare iſt bloß durch ſtarkes Preſſen appretirt. 3) Camblets, eigentliche Camelots.

Die Kunſt, ungewebte, gefilzte Tücher zu machen, iſt ſchon ſehr alt, und iſt in der Tatarey in Ausübung. In Europa wurden mehrere Stoffe ſolcher Art verfertigt, z. B. Kleider, Weſtenſtoffe ꝛc., aber die Sache kam immer wieder in Vergeſſenheit, da ſolche Zeuge an Feſtigkeit den gewebten weit nachſtanden. Vera in Frankreich befaßte ſich ebenfalls mit Verfertigung gefilzter Zeuge aus Schafwolle, und erhielt dafür 1789 und 1790 Belobungsſchreiben von der Ackerbau-

ausgefär[illegible]
und das [illegible]
blätter o[illegible]
ſo verbin[illegible]
Sol[illegible]
per hat, [illegible]
wenig g[illegible]
mehr g[illegible]
Orient b[illegible]
ſirungst[illegible]
für Män[illegible]
Drap ſin[illegible]
der Pa[illegible]
Tuch. [illegible]
ſcia, de[illegible]
völlige [illegible]
dehnte ſe[illegible]
Papierfi[illegible]
fertigte [illegible]
ſehr ſchw[illegible]
ches ſelb[illegible]
res, 182[illegible]
miel g[illegible]
Es [illegible]
ten Ch[illegible]
ger Abſ[illegible]
machen. [illegible]
delsverl[illegible]
und lan[illegible]
faſt au[illegible]
und de[illegible]
gen M[illegible]
A[illegible]

geſellſchaft in [illegible]

Waſſerdichtigkeit [illegible]

deutend. [illegible]

erhielt [illegible]

Farben. [illegible]

mel-, [illegible]

die bey [illegible]

Form [illegible]

[illegible]

ſen, [illegible]

dern immer mit Haaren bedeckt bleiben, [illegible]

liefert werden ſollen, und durch [illegible]

den Unterhalt des gemeinen [illegible]

wurde im J. 18[illegible] [illegible]

darin, daß die zu verarbeitenden [illegible]

aus Pottaſche eingeweicht, durch [illegible]

dann getrocknet, [illegible]

beliebiger Länge und Breite [illegible]

Gang der Arbeit iſt ganz ſo wie bey der [illegible]

Hutfilze, nur daß das [illegible]

walkt wird, und daß, nachdem es durch [illegible]

[illegible]derliche Breite erlangt hat, der [illegible]

[illegible] i. aufgekratzt, geſchoren und [illegible]

[illegible]lles Tuch muß, wenn es vom [illegible]

[illegible]chen, beleſen oder genoppt werden, [illegible]

[illegible]mmern mittels kleiner ſtählerner Zängelchen [illegible]

alle Knoten und ſonſtige Unreinigkeiten von der [illegible]

[illegible] Da aber dieſe Arbeit mühſam und [illegible]

[illegible] das Tuch beſchädigt, ſo ſtellten [illegible]

niker, Brüder Weſterman in Paris, einen Mechanismus her, welcher die unſichere Handarbeit ganz erſetzt. Dieſe Maſchine arbeitet mit ſolcher Schnelligkeit, daß mittels derſelben in einem Tage eben ſo viel ausgerichtet wird, als zwey Frauen in einer Woche vollbringen können, und dabey iſt noch die Gefahr einer Beſchädigung des Zeuges beſeitigt. Zugleich erlangen die Gewebe einen Glanz und ein ſchönes Anſehen, welche dem Auge ſchmeicheln und ihren Werth erhöhen. Die eigentlichen Erfinder dieſer Maſchine ſollen die Brüder Seydoux ſeyn. Auch die Handelsleute Paturlé-Lupin und Comp. in Paris ließen ſich 1826 ein Patent auf eine Noppmaſchine geben.

Was die Appretur und Zubereitung der Wollenzeuge anbelangt, nahmentlich das Sengen, Sieden, Glänzen, Preſſen, Wäſſern u. ſ. w., ſo kommt es großentheils mit eben dieſen Arbeiten bey anderen Stoffen überein. Das Sengen z. B., welches hier die Stelle des Scherens vertritt, bewirkt man mit denſelben Werkzeugen, welche bey den Baumwollſtoffen gebräuchlich ſind. Bey den Merinos geſchieht das Sengen mit Weingeiſt viel beſſer, als nach der frühern Methode durch gehitzte Cylinder. Rectificirter Weingeiſt kommt in eine nach der Breite des Zeuges gebaute lange Rinne, wird darin angezündet, und der Zeug darüber ſchnell weggezogen. Eine andere Arbeit bey den Merinos iſt das Corroien oder Kareyen, wobey ſie auf eine Walze feſt aufgetrieben, in eine längliche Wanne eingeſetzt und mit ſiedendem Waſſer übergoſſen werden, worauf man die Wanne mit einem gut paſſenden Deckel verſchließt, und ſo die Zeuge durch 10 bis 12 Stunden der Einwirkung der Waſſerd[illegible]erläßt. Zum Preſſen bedient man ſich jetzt [illegible]nah'ſchen oder Waſſerpreſſe, welche einen [illegible]k auf die Zeuge ausübt, daß man ihnen [illegible]igen Grad von Glanz geben kann. Zum [illegible] Wäſſern der breiten, für Möbel-Über-[illegible] Wollenzeuge, welche unter dem Nahmen

geſellſchaft in Paris. Sein Tuch übertraf an Haltbarkeit, Waſſerdichtigkeit und Ausdauer im Tragen das gewebte bedeutend. Altairac zu Lodeve (im Departement Hérault) erhielt 1812 ein Patent auf Kleidungen von Filz in allen Farben. Zu dem Filze werden Haſen-, Kaninchen-, Kämmel-, Biberhaare ꝛc., allein oder vermiſcht gefacht, und auf die bey den Hutmachern gewöhnliche Weiſe in einer papiernen Form ausgewalkt. In Leipzig verfertigte man Pferdeſättel aus Filz, der Hutmacher Manlich in Caſſel 1818 undurchdringliche und ſäbelfeſte Zeuge u. ſ. w. Joh. Wenzel und Anton Baſil Tuscani, Großhändler in Prag, erhielten d. 4. Sept. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ihre Verbeſſerung in der Filzung der Decken und gemeinen Tücher, wornach dieſelben nicht wie die gewebten nach dem Verluſte der Oberhaare und nach Entblößung der Fäden ſchnell angegriffen, unanſehnlich und durch Riſſe unbrauchbar werden, ſondern immer mit Haaren bedeckt bleiben, ſchneller und billiger geliefert werden ſollen, und durch Vermehrung der Krämpelarbeit den Unterhalt des gemeinen Mannes befördern. Dieſes Priv. wurde im J. 1826 zurückgelegt. Das Verfahren beſtand darin, daß die zu verarbeitenden Thierhaare in einer Lauge aus Pottaſche eingeweicht, durch Preſſen vom Waſſer befreyt, dann getrocknet, gekrämpelt und mit einem Fachbogen in beliebiger Länge und Breite gefacht werden. Der weitere Gang der Arbeit iſt ganz ſo wie bey der Verfertigung der Hutfilze, nur daß das Fabricat ſtutzenförmig gefilzt und gewalkt wird, und daß, nachdem es durch das Aufſchneiden die erforderliche Breite erlangt hat, der Filz wie Tuch behandelt, d. i. aufgekratzt, geſchoren und gepreßt wird.

Alles Tuch muß, wenn es vom Stuhle kommt, gut durchgeſehen, beleſen oder genoppt werden, welches von Frauenzimmern mittels kleiner ſtählerner Zängelchen geſchieht, womit ſie alle Knoten und ſonſtige Unreinigkeiten von der Oberfläche wegnehmen. Da aber dieſe Arbeit mühſam und zeitraubend iſt, und nicht ſelten das Tuch beſchädigt, ſo ſtellten die Mecha-

niker, Brüder Weſterman in Paris, einen Mechanismus her, welcher die unſichere Handarbeit ganz erſetzt. Dieſe Maſchine arbeitet mit ſolcher Schnelligkeit, daß mittels derſelben in einem Tage eben ſo viel ausgerichtet wird, als zwey Frauen in einer Woche vollbringen können, und dabey iſt noch die Gefahr einer Beſchädigung des Zeuges beſeitigt. Zugleich erlangen die Gewebe einen Glanz und ein ſchönes Anſehen, welche dem Auge ſchmeicheln und ihren Werth erhöhen. Die eigentlichen Erfinder dieſer Maſchine ſollen die Brüder Seydoux ſeyn. Auch die Handelsleute Paturlé-Lupin und Comp. in Paris ließen ſich 1826 ein Patent auf eine Noppmaſchine geben.

Was die Appretur und Zubereitung der Wollenzeuge anbelangt, nahmentlich das Sengen, Sieden, Glänzen, Preſſen, Wäſſern u. ſ. w., ſo kommt es großentheils mit eben dieſen Arbeiten bey anderen Stoffen überein. Das Sengen z. B., welches hier die Stelle des Scherens vertritt, bewirkt man mit denſelben Werkzeugen, welche bey den Baumwollſtoffen gebräuchlich ſind. Bey den Merinos geſchieht das Sengen mit Weingeiſt viel beſſer, als nach der frühern Methode durch gehitzte Cylinder. Rectificirter Weingeiſt kommt in eine nach der Breite des Zeuges gebaute lange Rinne, wird darin angezündet, und der Zeug darüber ſchnell weggezogen. Eine andere Arbeit bey den Merinos iſt das Corroien oder Kareyen, wobey ſie auf eine Walze feſt aufgetrieben, in eine längliche Wanne eingeſetzt und mit ſiedendem Waſſer übergoſſen werden, worauf man die Wanne mit einem gut paſſenden Deckel verſchließt, und ſo die Zeuge durch 10 bis 12 Stunden der Einwirkung der Waſſerdämpfe überläßt. Zum Preſſen bedient man ſich jetzt auch der Bramah'ſchen oder Waſſerpreſſe, welche einen ſo gewaltigen Druck auf die Zeuge ausübt, daß man ihnen damit jeden beliebigen Grad von Glanz geben kann. Zum Moiriren oder Wäſſern der breiten, für Möbel-Überzüge beſtimmten Wollenzeuge, welche unter dem Nahmen

Moirs bekannt ſind, bedient man ſich, vorzüglich in England, der hydrauliſchen Preſſe, und der auffallende Vorzug, welchen das engliſche Fabricat vor dem unſrigen hat, beruht einzig auf der außerordentlichen Kraft dieſer Maſchine. Um den Zeugen ein mattes Anſehen zu geben, wendete der Franzoſe Beauviſage das Rauchmachen an, und erhielt im J. 1820 darauf ein Patent. Will man beym Reinigen der Wollenzeuge das Eingehen derſelben verhindern, ſo werden ſie in ſehr heißem Waſſer mit Seife gewaſchen und ſogleich in kaltes Waſſer gegeben.

Bey dieſer Gelegenheit müſſen auch die Wollenzeuge mit zwey rechten Seiten angeführt werden, welche auch zu den waſſerdichten Zeugen gerechnet werden können. Daß Zeuge mit zwey rechten Seiten, wovon jede einen andern Deſſin zeigt, ausgefertigt werden, iſt in der Methode der Erzeugung neu, und von der ältern bekannten Art, wo man Tücher im Rahmen auf der einen Seite mit einem Verdickungsmittel (Kleiſter) beſtrich, trocknete, und auf der andern Seite mit der Farbe beſtrich, ganz verſchieden. Es ſind nähmlich zwey beliebige Stoffe, welche zuſammengeklebt werden. Der eine wird mit einer Auflöſung des Federharzes in Äther und Terpentinöhl heiß beſtrichen, der andere ſogleich darüber gelegt, und beyde durch einen mäßig erwärmten Cylinder durchgetrieben. Die Vereinigung beyder Stoffe erfolgt ſo gut, daß ſie gleichſam nur einen auszumachen ſcheinen, und daß ſie auch nur ſehr ſchwer getrennt werden können. Man muß hierzu nur ſehr feine Stoffe wählen, weil ſie ſonſt beym Gebrauche zur Bekleidung zu ſchwer auffallen würden. Ihr Hauptvorzug beſteht in der Waſſerdichtigkeit.

Der Druck der Wollenzeuge wird noch immer bey mehreren Artikeln angewendet, z. B. beym Beryll, bey den Cambriks, Merinos u. ſ. w. Viart erhielt im J. 1811 ein franzöſiſches Patent auf ſeine Verbeſſerung des Wollenzeugdruckes. Seine Farbmiſchungen ſind folgende: Grün

aus 1 Kilogramm Curcume und etwas Abfällen von Handſchuhleder, welche zuſammen gekocht, durchgeſeiht, mit Stärke verdickt, und nach dem Erkalten mit der nöthigen Menge Kupfervitriol verſetzt werden. Roth: 1 Kilogramm zubereitete Orſeille, und etwas mit Alaun gekochte Cochenille werden mit 2 Liter Waſſer übergoſſen, und nach einem Tage, während man darin öfters umrührt, durchgeſeiht und mit Stärke verdickt. Blau: Gute Stärke wird gekocht und nach dem Erkalten mit mehr oder weniger Kupfervitriol-Auflöſung verſetzt. Sind die Farben auf die Wollenzeuge aufgedruckt, ſo legt man ſie auf einen Tiſch, bedeckt ſie mit Leinwand oder Papier, und überfährt ſie mit einem heißen Glätteiſen. Die Wärme des Eiſens ſoll die Farben eben ſo gut auf der Wolle befeſtigen, als wenn ſie im Keſſel wären gefärbt worden. Dasſelbe ſoll der Waſſerdampf oder das Durchtreiben zwiſchen 2 heißen Cylindern bewirken. Wenn man feſte Farben von allen Schattirungen drucken will, ſoll es nach Viart gut ſeyn, die Rückſeite der Zeuge mit einer ſiedend heißen Miſchung aus in Waſſer gekochtem Gummi und ($^1/_4$ der Waſſermenge) Weingeiſt zu beſtreichen. Im J. 1814 erhielt Rigondet in Paris ein Patent auf ſein verbeſſertes Verfahren, wollene und halbwollene Zeuge mit dauerhaften Farben zu bedrucken. Sie werden in warmem Seifenwaſſer gewaſchen, im Fluſſe ausgeſpült, getrocknet, in Flußwaſſer geweicht, zu dem man auf die Elle Tuch eine Meſſerſpitze Zinnſalz ſetzt, und ſo viel Schwefelſäure, daß es die Säure des Weineſſigs hat, im Fluſſe geſpült und dann bedruckt. Das Drucken geſchieht auf Tiſchen, wie bey dem Katun; nur ſind dieſe und die Rahmen nicht mit Wollenzeug, ſondern mit Wachstuch, über das man Baumwollenzeug gegeben hat, bezogen, wodurch der Druck reiner ausfällt und an Farbe erſpart wird. Der Zeug wird dabey in Rahmen geſpannt. Nach dem Drucke läßt man ihn trocknen, ſetzt ihn 2 Stunden dem Dampfe von ſiedendem Seifenwaſſer aus (in bedeckten Körben oder Käſten), ſetzt ihn

dann an die Luft, ſeiht ihn, und ſpült ihn im Fluſſe, worauf die Farbe dauerhaft befeſtigt iſt. Mit Salpeterſäure, die man mit der Hälfte Gummiwaſſer verſetzt und mit Rockenmehl verdickt hat, bedruckt man die Stellen, deren Farbe man zerſtören und dagegen eine gelbe oder ſtrohgelbe entſtehen machen will. Als Druckfarben dienen nachſtehende. Roth: Abſud von Cochenille, Fernambuk, Orſeille, mit Gummi, und ſtets 3 Pinten mit 1 Pf. Zinnauflöſung verſetzt; Violet: Blauholz, eben ſo zubereitet; Gelb: Quercitron und Gummi, eben ſo; Orange: Gelb mit etwas Roth; Blau: Indigo in Schwefelſäure gelöſt, mit dem zehnfachen Waſſer verdünnt, worauf man ſo lang Bleyzucker zuſetzt, bis kein Niederſchlag mehr entſteht, das Klare dann abgießt und mit Gummi verſetzt; Grün aus obigem Gelb und Blau.

Bey den Tüchern und tuchartigen Stoffen aus gekrämpelter Wolle treten mehrere eigenthümliche Arten der Zurichtung ein, welche bey den Wollenzeugen nie Statt finden; andere ſind beyden gemeinſchaftlich. Nach dem Noppen wird das Tuch ausgewaſchen, wobey man beſonders darauf zu ſehen hat, daß der Loden recht rein, aber nicht gefilzt werde, weil ſich ſonſt ohne Beſchädigung nicht leicht mehr etwas herausnehmen ließe. Iſt der Loden weiß und ſoll gefärbt werden, ſo muß er dünn ſeyn, damit die Farbe gut durchdringen kann, und darf keine Fettigkeit mehr beſitzen, denn ſonſt würde keine ſchöne lebhafte Farbe darauf gebracht werden können. Nach dem Auswaſchen wird der Loden getrocknet und nochmahls zum Noppen gegeben. Iſt er genoppt und die Wolle nicht gefärbt, ſo wird er zu einer Farbe beſtimmt, zu der er am beſten taugt. Iſt er aus gelber Wolle oder aus grobem Geſpinnſte, ſo nimmt man ihn nicht zu hellen Farben.

Die Färberey hat in der neueſten Zeit nicht unbeträchtlich gewonnen, und ſowohl in der Methode, als in der Bereitung der Farben-Anſätze Fortſchritte gemacht. Es iſt eine bekannte Thatſache, daß das Färben in der Wolle immer ſattere Farben gibt, als das Färben im Stück, weil das im

Stoffe befindliche Waſſer das Eindringen der Färbebrühe verhindert. Man ſuchte daher die Tücher, welche im Stück gefärbt werden müſſen, durch Walzen zu ziehen, welche am Ende der Farbküpe angebracht ſind, — eine Erfindung des Grafen de la Boulaye-Marſillac, Directors an der Manufactur der Gobelins. Seine Vorrichtung hat zum Zwecke, das Tuch im Färbekeſſel ſelbſt vom Waſſer zu befreyen, und zugleich durch einen angemeſſenen Druck das Eindringen der Farbe zu befördern*). Die Hauptfarben in Roth ſind Scharlach und Krapp. Die erſtere Farbe wird am echteſten durch Cochenille hergeſtellt, und da die Cochenille an und für ſich und mit Alaun nur Carmeſin färbt, die Zinnauflöſung und der Weinſtein zu Hülfe genommen. Die Scharlachfarbe entſteht durch eine Verbindung von Carmeſin und Goldgelb, und die Säure des Weinſteins bewirkt hier die Umänderung eines Theils der rothen Farbe in Gelb, und dadurch die Hervorbringung der Scharlachfarbe. Dieſer Umſtand leitete zu einer großen Verbeſſerung der Scharlachfärberey, auf welche neuerlich beſonders Bancroft aufmerkſam gemacht hat, obgleich ſchon früher gelbfärbende Stoffe zur Erſparung an Cochenille beym Scharlachfärben angewendet wurden. Bancroft nimmt an, daß das Scharlach aus $^3/_4$ Carmeſin und $^1/_4$ reinem glänzenden Gelb beſtehe, woraus ſich ergibt, daß es eine große Verſchwendung ſey, dieſes Gelb durch Umänderung der theuerſten aller Farben hervorzubringen. Er ſuchte daher mit dem Gelb der Quercitronrinde, das er durch ſalzſaures Zinn befeſtigte, und mit Cochenille und ſalzſaurem Zinn, ohne Weinſtein Scharlach darzuſtellen, und erreichte ſeinen Zweck vollkommen. Später erhielt er mit dem ſchwefelſauren Zinne noch günſtigere Reſultate. Nach ſeiner Vorſchrift füllt man einen Keſſel voll Waſſer, gießt 8 Pfund ſchwefelſalzſaure Zinnauflöſung (d. i. 14 Unzen Zinn in einer Miſchung von 3 Pfund Salzſäure und 2 Pfund Schwefelſäure aufgelöſt) darein, macht die Flüſſigkeit ſiedend und

*) Beſchr. in den Jahrbüchern d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. III.

zieht 100 Pf. Tuch auf die gewöhnliche Weiſe $^1/_4$ Stunde lang durch, windet es dann aus der Flüſſigkeit und bringt in dieſe 4 Pf. Cochenille und $2^1/_2$ Pfund geſtoßene Quercitronrinde. Sind dieſe wohl abgemiſcht, ſo bringt man das Tuch wieder hinein, macht die Flüſſigkeit ſiedend und verfährt wie gewöhnlich, bis die Farbe ſich erhöht hat und die Brühe erſchöpft iſt, wozu 15 bis 20 Minuten nöthig ſind. Zuletzt wird das Tuch herausgenommen und ausgewaſchen. Gonin aus Lyon gelangte ums J. 1812 dahin, den Scharlach aufs vollkommenſte bloß mit Krapp darzuſtellen. Auch Dr. Dingler in Augsburg hat gelungene Verſuche gemacht, mit Krapp ſcharlachroth zu färben. Roard, Director der Färberey in der Manufactur der Gobelins, erhielt vor einer Reihe von Jahren vom franzöſiſchen Kriegsminiſter den Auftrag, zu verſuchen, ob nicht aus Krapp ſolche Farben für die Kleidungsſtücke der Truppen herausgebracht werden können, durch welche die Cochenille entbehrt werden kann. Roard ſtellte viele Verſuche an, und färbte außer dem Krapproth noch Capucinerroth, Aurora und Orange*).

Das echteſte und ſchönſte Blau iſt Indigo, welches aus der Indigoküpe gefärbt wird. Um den Indigo auf den Zeugen zu befeſtigen, unterwirft man ihn mehreren chemiſchen Operationen, welche ſich unter zwey Hauptoperationen bringen laſſen: 1) die Auflöſung des Indigo durch Reduction, 2) die Behandlung desſelben mit Schwefelſäure. Die erſte Behandlung nennen die Färber Blauküpe, und theilen ſie wieder in die kalte und warme. Die kalte Küpe hat mehrere Abänderungen. a) Die Vitriolküpe, als die einfachſte, beſteht aus 1 Th. fein geriebenem Indigo mit 3 Th. Kalkhydrat (zerfallenem Kalk), welche in 150 Th. Waſſer digerirt und nach einigen Stunden mit 2 Th. kupferfreyen Eiſenvitriols verſetzt werden. Man erhält das Gemiſch in einer Temperatur von 40° R. Andere Vorſchriften

*) Dieſe Verſuche ſind beſchrieben in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XII.

geben als Beſtandtheile an: 1 Th. Indigo, 2 Th. Pottaſche, 2 Th. kauſtiſchen Kalk, 4 Th. Eiſenvitriol; oder 1 Th. Indigo mit Ätzlauge, 1¹/₉ Th. ungelöſchten Kalk und 2 Th. Eiſenvitriol, lang gekocht; auch 6 Th. Indigo, 4 Th. Pottaſche, 20 Th. Kalk und 15 Th. Eiſenvitriol. b) Die Auripigmentküpe beſteht aus 1 Th. fein geriebenem Indigo und 2 Th. Pottaſche, die in 175 Th. Waſſer gekocht und dann mit 1 Th. friſchem Kalk und 1 Th. Auripigment verſetzt werden. c) Die Urinküpe erhält man, wenn man fein geriebenen Indigo mit faulem Urin digerirt, eine Bereitungsart, die man häufig in Haushaltungen anwendet. Ferner wendet man auch ein Gemenge aus Alkali und Zinnchlorüre (Zinnſalz) an, wobey eine Auflöſung des Zinnoxyduls in Kali gebildet wird, die ſehr leicht den Indigo reducirt und auflöſet. Allein eine Küpe ohne Kalk wird gewöhnlich ſchlecht, weil das Kali auch das Indigobraun auflöſet, und die Auflöſung dadurch eine dunkelbraune Farbe annimmt. Die warme Küpe, oft auch Waidküpe genannt, beſteht aus 4 Th. Indigo, 50 Th. Waid, 2 Th. Krapp und 2 Th. Pottaſche. Der Indigo wird ſehr fein gerieben und dann mit Pottaſche gut ausgekocht, worauf man die genannten Subſtanzen mit 2000 Th. Waſſer mengt und einige Stunden in einer Temperatur von beyläufig 30° R. erhält. Man ſetzt hierauf friſch gelöſchten Kalk in kleinen Portionen allmählich in langen Zwiſchenräumen hinzu, bis deſſen Quantität 1¹/₅ Ätzkalk beträgt. Man läßt die Maſſe ſich nach und nach abkühlen, wobey man noch von Zeit zu Zeit etwas Kalk hinzufügt. Allmählich tritt nun eine Gährung ein, welche den Indigo reducirt, deſſen Farbſtoff ſodann im reducirten Zuſtande vom Alkali aufgelöſet wird. Dieſe Gährung hält lang an, und es bedarf nur von Zeit zu Zeit eines neuen Zuſatzes von Materialien, um eine ſtets zum Gebrauche fertige Färbebrühe zu unterhalten. Der Kalk wird in kleinen Portionen zugeſetzt, weil ſeine Hauptbeſtimmung iſt, das Indigobraun zu binden, welches, wenn der Kalk Kohlenſäure aufnimmt,

vom Alkali aufgelöſet wird. Wollte man zu viel Kalk auf einmahl zuſetzen, ſo würde zugleich eine beträchtliche Menge reducirten Indigos in Verbindung mit Kalkerde gefällt werden. Anſtatt Waid und Krapp können auch als gährende Stoffe Stroh, Honig, Traubenzucker ꝛc. angewendet werden.

Eine ſehr anſehnliche Tuch- und Wollenzeugfabrik im öſterr. Staate bereitet ihren Küpenanſatz für ein halbes Jahr aus 2 Fäſſeln Langenſalzer Waid, 3 Metzen Weitzenkleyen, 34 Pf. Färberröthe und 20 Pf. Pottaſche, und nimmt zur Verwärmung der Küpe wöchentlich 18 Pf. Indigo, alſo in 22 Wochen 396 Pf. Indigo. Die Nachgabe beſteht aus 418 Pf. Röthe, 36 Pf. Pottaſche, 2 Metzen Weitzenkleyen und 3 Metzen Kalk. Nach genau beſorgter Aufzeichnung wurden durch 23 Wochen hindurch gefärbt:

4 Stück Tuchwolle franzblau, wöchentlich 112 Pf. . .	2576 Pf.
Grüne Loden angeblaut zu 50 Pf.	1150 »
Zeuge, wöchentlich 20 Stück zu 6 Pf. chem. . . .	2760 »
Küpen-Ausſchmitzung, 60 St. Zeugwaaren zu 6 Pf. chem.	960 »
	7446 Pf.

Um aus dieſer halbjährigen Küpenführung den Verwendungs-Calcul des reinen Indigo zu bilden, iſt folgende Auseinanderſetzung geſchehen:

die gefärbte Tuchwolle betrug im Gewichte	2576 Pf.
die auf chemiſchgrün zum Grunde angeblauten Loden beliefen ſich auf 1150 Pf., wovon man die Hälfte auf blau annehmen kann, alſo	575 »
Zeuge wurden blau gefärbt	2760 »
die Ausſchmitzung der gefärbten 960 Pf. Zeuge kann des geringen Indigo-Gehaltes wegen nur zu ⅓ für blau angenommen werden, daher	320 »
zuſammen	6231 Pf.

Es ſind folglich mit 396 Pf. Indigo 3151 Pf. Tücher und 3080 Pf. Zeuge blau gefärbt worden. Da jedoch die Zeuge in Rückſicht des Indigo-Aufwandes den Tüchern nicht gleichgehalten werden können, ſo muß vom Gewichte der Zeuge ⅓ in Abzug gebracht werden. Daraus ergibt ſich das Reſultat, daß jene 3151 Pf. Tücher 240 Pf. Indigo, und

jedes einzelne Pf. $2^1/_2$ Loth Indigo brauchte, und daß für 3080 Pf. Zeuge 156 Pf. Indigo, und für jedes einzelne Pf. im Durchſchnitte $1^1/_2$ Loth Indigo verbraucht wurden.

Manche blaue Tücher, wenn ſie in der Wolle gefärbt ſind, haben den Fehler, daß ſie ſich weiß abtragen. Dieſer Hauptfehler beruht vorzüglich darauf, daß der Indigo in der Küpe nicht ganz desoxygenirt war. Dieſes geſchieht häufig in Waidküpen, die länger als 2 Monathe im Gange geweſen ſind. Robilnig in Preußen meint, daß dieſem Übel abgeholfen werden würde, wenn die Auflöſung des Indigo in der Küpe vervollkommnet, und der Indigo auf der Wollfaſer ſo befeſtiget würde, daß außer dem in der adhärirenden Flüſſigkeit befindlichen Pigmente nichts verloren ginge.

Die zweyte Behandlung, d. i. die Behandlung des Indigo mit Schwefelſäure (Sächſiſch-Blau) beſteht darin, daß der Indigo zu feinem Pulver gerieben und an einer 50 bis 60° warmen Stelle wohl getrocknet wird, um alle hygroſkopiſche Feuchtigkeit daraus zu entfernen, und daß er dann nach und nach in kleinen Portionen in concentrirte Schwefelſäure eingetragen wird. Von der ſächſiſchen Schwefelſäure nimmt man nach der verſchiedenen Reichhaltigkeit des Indigo das 4- bis 6fache, von der engliſchen das 6- bis 8fache des Indigo-Gewichtes.

Es ſind viele Verſuche gemacht worden, das Berlinerblau, welches ſich durch ungewöhnliche Schönheit und Glanz auszeichnet, in der Färberey auf Tuch anzuwenden. Macquer ſchlug zuerſt 2 Methoden dazu vor, wovon aber keine die Probe aushielt. Die ſpäteren Angaben des Abbé Menon und der H. H. Roland de la Platrière und Pileur d'Apligny konnten nicht größere Anwendung finden, da ſie ſich nicht einmahl bey der Baumwolle, für welche ſie vorzüglich berechnet waren, als haltbar bewieſen. Bey Berthollet's Verſuchen lernte man doch mit Berlinerblau ein ſchönes und haltbares Grün auf Baumwolle hervorbringen. Bancroft färbte Tuch, welches weit ſchöner

und glänzender ausfiel, als das indigoblaue, aber den Fehler hatte, daß die Farbe nicht ganz gleichförmig auf demſelben vertheilt war. Dr. Dingler in Augsburg ſoll es dahin gebracht haben, mit eiſenblauſaurem Kali alle Nuancen in Blau, vom hellſten Azurblau bis ins tiefſte Schwarzblau hervorzubringen. Raymond d. J. hat das Verfahren, mit Berlinerblau zu färben, auch auf wollene Stoffe angewendet. Sein Färbeproceß beſteht aus zwey Arbeiten: 1) dem Roſtbade, welches immer wenigſtens $^1/_2{}^0$ des Areometers halten, und, je nachdem man dunkler oder heller färben will, kalt, lau oder kochend angewendet werden muß; 2) dem blauen Bade, welches wieder in zwey Theile zerfällt. Der erſte beſteht darin, daß man die Tücher oder Wolle durch eine laue Auflöſung von hydrocyanſaurem Kali zieht; der zweyte hat zum Zwecke, das Eiſenperoxyd ganz mit Hydrocyanſäure zu ſättigen. Die Löſung der letztern wird anfänglich lau angewendet und allmählich bis zum Siedepuncte erhitzt. Auf dieſe beyden Hauptarbeiten folgt das Walken mit Seife, und dann die Schönfärbung, welche bey dunkelblauen Tüchern durch ein ammoniacaliſches Waſſerbad, bey hellblauen durch ein Weinſteinſäure-Bad bewirkt wird. Die letzte Arbeit iſt das Waſchen in Flußwaſſer. — Der Tuchfabrikant Joſ. Czeicke in Troppau erhielt d. 17. Jul. 1828 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Entdeckung, mit Erſparniß des Indigo ein beſonders ſchönes und wohlfeileres echtes Blau zu färben.

Die ſchwarze Farbe auf Tüchern, welche, wenn ſie ſchön ſeyn ſoll, nicht ſo leicht zu erzeugen iſt, hat ebenfalls vielfache Verſuche veranlaßt. Chevreul hat durch Verſuche dargethan, daß, wenn man in der Schwarzfärberey die adſtringirende Materie in zu großem Verhältniſſe anwendet, ſie auf ihre eigenen Verbindungen reagirt, und die auf dem Gewebe hervorgebrachte Farbe ſchwächt. Es darf daher zur Hervorbringung einer ſchönen ſchwarzen Farbe nur die gehörige Menge adſtringirender Materie angewendet werden.

Der Färber Ferdinand Honig in Wien erhielt d. 15. Dec. 1817 ein 8jähr. ausſchl. Priv. auf eine Methode, ſchwarz zu färben. Das Unterſcheidende ſeiner Methode beſteht darin, daß er ſich bloß des Blauholzes als Färbeſtoff bedient, und durch Ausziehen desſelben mittels kalihaltigen Waſſers eine Brühe bereitet, in welcher die zu färbenden Stoffe zuerſt herumgenommen werden, bevor man ſie in die Eiſenauflöſung taucht[1]). Ob die Bablah, wie man hofft, im Schwarzfärben wichtige Dienſte leiſten werde, ſteht zu erwarten.

Der Färber Chriſtian Prziza in Brünn erhielt d. 14. Febr. 1825 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Methode, mit einem beſondern Zuſatze bey der Küpe und bey allen Farben zu färben, wodurch Zeit und Färbe-Material erſpart, und zugleich eine lebhaftere Farbe erzielt wird. Der Färber Ferdinand Baghi in Mailand erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, was immer für Woll- und Seidenzeugen die Farbe zu benehmen, und dieſelben in einer beliebigen andern Farbe umzufärben.

Nach dem Färben wird das Tuch wieder gewaſchen und gereinigt und dann in die eigentliche oder Feſt-Walke gegeben. — Baylis erfand im J. 1821 eine Waſchmaſchine, welche vornehmlich zum Reinigen gefärbter Wollentücher beſtimmt iſt[2]). Auch die von dem engliſchen Mechaniker Alfred Flint zu Uley erfundene und ſeit 1822 patentirte Waſchmaſchine iſt zum Reinigen der Tücher und ſonſtigen Wollenzeuge anwendbar. Sie beſteht aus einem beſonders geformten Waſſertroge, in welchem 3 gezahnte oder gerippte Walzen befindlich ſind, zwiſchen welchen das zu einem Wickel ohne Ende zuſammengenähte Tuch durchläuft, ſo wie es aus dem Keſſel herauf kommt; es wird zwiſchen den Zähnen und Rippen der Walzen gedrückt, und verliert

---

1) Die Beſchr. dieſes erloſchenen Priv. befindet ſich in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

2) Beſchr. u. abgeb. in J. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII.

dadurch allen Schmutz und die überflüſſigen Farbtheile, die ſich in dem unter dem mittlern Cylinder angebrachten Gefäße abſetzen *).

Das Walken iſt eine der wichtigſten Operationen bey der Fabrication der Tücher. Nicht alle Farben verlangen eine und dieſelbe Verfahrungsart beym Walken, daher weder Seife, noch Urin in zu großer Menge angewendet werden dürfen, wenn die Farben nicht leiden ſollen. Es gibt aber nur wenige Walker, die ihr Geſchäft gründlich verſtehen, und wenn man einen ſolchen haben kann, ſoll man keine Koſten ſparen, um ihn zu bekommen; denn der Nutzen und Schaden bey dieſer Bearbeitung iſt von der größten Erheblichkeit. Es iſt nicht genug, daß der Walker zu walken verſteht, er muß auch ſeine Walke auszubeſſern wiſſen, wenn ſich an dem Werke etwas verdirbt.

Nach Magnan's Theorie, welche ſich auf die innere Conſtruction der Wollfaſern gründet, wird beym Walken gerade der feinere Theil des Haars in das Innere des Tuchs gebracht und der gröbere Theil bleibt auf der Oberfläche. Die Appretur, d. i. das Rauchen, Scheren, Bürſten, Streichen und Preſſen, iſt das Mittel, die feineren Haartheile wieder nach außen zu bringen. Die verſchiedene Anwendung dieſer Operationen und die dabey eingeſchlagene Art und Weiſe kann ſchneller oder langſamer zum Ziele führen.

Eben wegen der Wichtigkeit des Walkens ſind in dieſer Arbeit ſo viele Verbeſſerungen gemacht worden, welche hier in Kürze aufgezählt werden. Schon vor längerer Zeit ließ ſich James Bennet in England ein Patent auf ſeine verbeſſerte Methode des Walkens ertheilen. Er weicht zuerſt das Tuch in heißes Waſſer, das nicht ganz ſiedend heiß iſt, und läßt es darin ſo lang, bis es hinlänglich Wärme angezogen hat. Dann kommt es auf die Maſchine. Dieſe beſteht hauptſächlich aus einem großen, breiten, polirten Steine, an deſſen beyden Enden Walzen angebracht ſind, über welche

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.

das Tuch hin und her aufgewunden werden kann. Auf die eine Walze wird nun das Tuch aufgewunden, der Stein durch Aufgießung von heißem Waſſer ſtark erwärmt, und der Anfang des Tuches ſtraff über demſelben hin bis zur andern Walze gezogen und an dieſe befeſtigt. Auf dieſe ausgeſpannte Strecke wird heißes Waſſer, welches noch nicht ganz geſotten hat, gegoſſen, und dieſelbe mit einem glatten Marmor geſchlagen oder gerieben, entweder mit der Hand oder mit Maſchinen. Dieſe Arbeit wird ſo lang fortgeſetzt, bis der Arbeiter eine Feſtigkeit im Stoffe bemerkt, indem er mit dem Marmor ſo lang arbeitet, bis dadurch alle Feuchtigkeit aus dem Tuche herausgetrieben iſt; es wird ſo lang friſches heißes Waſſer übergegoſſen und herausgearbeitet, bis das Tuch die gehörige Dicke erlangt hat. Das Tuch muß auf jeden Fall in eine feſte Maſſe verarbeitet werden können. Man kann dabey auch Seife anwenden, welche das Filzen beſchleunigt. — Wilh. Hurſt und Joh. Wood haben die Anwendung des Dampfes zum Walken des Tuches vorgeſchlagen, und es ſoll dadurch dieſelbe Wirkung, wie durch Waſſer und Seife, erzweckt werden. Northrupp und Dillon zu New-Jerſey in Nordamerica haben eine Walkmethode ohne Seife oder andere alkaliſche Subſtanz, auch ohne Dampf vorgeſchlagen, wodurch das Tuch beſſer, als nach den bisherigen Verfahrungsweiſen, ausfallen ſoll. Das Tuch wird nach dem Abfetten getrocknet und hierauf mit einem Teige aus 4 Quart (1 Quart = $^1/_{32}$ Buſhel, 1 Buſhel = 0.5734 Wiener Metzen) Reißmehl und 8 Gallons (1 Gallon = 3.624 W. Maß) Waſſer, welche zuſammen zu einem dünnen Teige gekocht werden, warm oder kalt, hinlänglich befeuchtet. Auch kann das Reißmehl bloß mit heißem Waſſer angerührt werden. Dieſes vorbereitete Tuch kommt in die gewöhnliche Walkmühle und wird dort nach der bisherigen Art behandelt, und nach Beendigung des Walkens der Teig mit reinem Waſſer ausgewaſchen. Statt des Reißmehls kann auch Weitzen-, Gerſten- oder Hafermehl, vielleicht auch Kartoffel-

mehl angewendet werden. Das Tuch ſoll ſich auf dieſe Art ſchneller walken, ſoll milder, feſter und weniger abgenutzt werden; auch ſoll dabey nie eine Farbe leiden.

Beſonders zahlreich ſind die Erfindungen und Verbeſſerungen der Walkmühlen und Walkmaſchinen. Sie ſind entweder mit Stampfern, die ſchief oder ſenkrecht herabfallen, oder mit Hämmern, die im Bogen wirken, verſehen. Démaurey's Maſchine hat Stampfer, die in ſchräger Richtung auf das Tuch fallen. Auſtin und Dutton in England änderten 1815 die Walkſtöcke darin ab, daß ſie dieſelben mit Metall u. a. Körpern bekleideten, die bis dahin noch nicht im Gebrauche waren, z. B. mit Kupfer, Zinn, Bley u. ſ. w. Lewis in England ließ ſich 1816 auf ſeine Walkvorrichtung mit Hämmern ein Patent geben. Nach ſeiner Theorie müſſen beym Walken 2 Epochen berückſichtigt werden: 1) die Reinigung und 2) die Filzung. Unter die Unvollkommenheiten der gewöhnlichen Stockwalke ſind zu zählen die ungleiche Reinigung des Tuches, die Nothwendigkeit der Beyhülfe des Harns oder eines andern chemiſchen Surrogats während der erſten Epoche, und in Hinſicht der Filzung, daß das Tuch in einem gewiſſen Grade ſchon während der Reinigung gefilzt wird, ſo daß das Gewebe ſelbſt dabey leidet, und das Putzen, Ausziehen der Kanten und Nippen erſchwert iſt. Lewis läßt bey ſeiner neuen Maſchine das Tuch zwiſchen 2 Walzen durchgehen, deren Druck man beliebig regeln kann, und reinigt es dadurch, ohne daß es, wie bey der bisherigen Art, gefilzt und beſchädigt wird, und ohne daß man Harn bedarf, da dabey ſchon Walkerde und warmes Waſſer hinreichen. Zugleich wird auf einmahl dasſelbe bewirkt, wozu man bey der Stockwalke 2 Arbeiter nöthig hat. Das Filzen geſchieht in einem ſich drehenden Faſſe, in welchem das Tuch gedreht wird und dadurch ſeine Oberfläche verändert, während zu beyden Seiten wirkende Klopfer es walken. William Cockerill in Berlin erhielt im J. 1825 ein preuß. Patent auf eine von dem Mechaniker Pierre Chardron zu Lüttich

gemachte, ihm mitgetheilte Erfindung einer neuen Walkeinrichtung. Die Form der Walkſtöcke iſt durch mathematiſche Berechnungen ſo beſtimmt, wie ſie das Gewicht und die Maſſe der zu bearbeitenden Waaren fordert. Rollen und endloſe Riemen ſetzen die leichten Hämmer in Gang, welche durch gemäßigten Druck und regelmäßig fortgeſetzte Bewegung des Tuches im Walkſtocke die Verfilzung bewirken. Man hat bey dieſer Maſchine die Erfahrung gemacht, daß der gewöhnliche unmerkliche Druck des Luftkreiſes die Verfilzung der Wolle verhindert, daß aber eine Entziehung oder Verminderung dieſes Druckes das Dichtwalken mittels leichter Bewegungen verſtattet. Die Befreyung von dieſem Drucke hat ein dichteres Zuſammenhängen der Fäſerchen zur Folge, welches deren Verfilzung erleichtert, und darauf beruht dieſe neue verbeſſerte Walkeinrichtung. Alfred Bernon verbeſſerte 1825 die Walkmühle zum Waſchen und Walken der Tücher darin, daß die Stampfer nicht durch Däumlinge, ſondern mittels ſich drehender Kurbeln in Bewegung geſetzt werden. Durch dieſe Kurbeln und Verbindungsſtangen an den Schlägeln glaubt der Erfinder die Wirkung der Schlägel ſicherer und kräftiger gemacht zu haben, indem ſie nicht plötzlich auf das Tuch niederfallen, und dadurch ſchädlich auf dasſelbe einwirken können*). Peter Willan und Jacob Oyle in England haben eine Verbeſſerung an den Walkmühlen zum Waſchen und Walken der Tücher und derjenigen Stoffe, die gefilzt und gewalkt werden müſſen, angebracht. Dieſe verbeſſerte Walkmühle ſoll eben ſo arbeiten, wie die gewöhnlichen Walkſtöcke, in welchen Tücher gewaſchen und verdichtet werden. Das Neue obiger Maſchine beſteht darin, daß das Geſtell und das Lager der Stöcke aus Eiſen, ſtatt aus Holz iſt, wodurch das Tuch während des Walkens erhitzt werden kann, und daß die Bruſt des Walkſtockes beweglich iſt, was demſelben ein beſſeres Anſehen gibt. Die Glätte der Oberfläche des polirten Metalls, aus welchem das Lager

---

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 3.

des Stockes verfertigt iſt, wird hier der Rauhigkeit des Holzes vorgezogen, aus welchem die gewöhnlichen Walkſtöcke gemacht werden. Das Tuch verliert dadurch weniger von ſeinen Haaren oder von ſeiner Decke, und bekommt am Ende ein weit ſchöneres Anſehen, als wenn es in den gewöhnlichen Stöcken gewalkt wird. Während des Walkens wird das Tuch durch die niederfallenden Hämmer oder Stampfer umgekehrt. Dieſes Umkehren hängt aber größtentheils von der Form des Vordertheiles oder der Bruſt des Walkſtockes ab. An dieſen Walkſtöcken iſt daher eine Vorrichtung angebracht, durch welche die Form des Vordertheiles oder der Bruſt des Walkſtockes nach Belieben und nach Art des zu walkenden Tuches geändert werden kann *). Über dieſe neue Maſchine äußerte ſich der Commerzienrath Carl auf folgende Art. Er glaubt nicht, daß die Glätte der polirten Metallſtöcke einen weſentlichen Vorzug begründen könne. Denn da das zu walkende Tuch jederzeit feucht behandelt wird, ſo kann auch das Tuch bey der Behandlung in hölzernen Walkſtöcken nicht rauh werden. Wichtiger erſchien ihm die Vorrichtung, wodurch der Walkſtock beliebig vergrößert werden kann, indem die Einſetzbreter erſpart werden. Durch die Einrichtung, den Trog mit einer beſondern Dampfbüchſe zu verſehen, dürfte nicht viel gewonnen werden, weil die Einrichtung nicht von der Art ſcheint, um eine anhaltende Wärme hervorzubringen. Im J. 1826 erfanden Englert, Reuleaux und Dobbe von Mézières in Frankreich eine Maſchine zum Walken des Tuches, und in demſelben Jahre E. Hall in Paris eine neue Stampfe zum Walken des Tuches. Die von Englert, Reuleaux und Dobbe in Eſchweiler verfertigte Tuchwalke nimmt immer mehr an Credit zu, und mehrere dieſer Maſchinen ſind bereits in Achen, Eupen ꝛc. im Gange.

Im öſterr. Staate erhielt die k. k. priv. Tuch- und Caſimirfabrik zu Namieſt in Mähren d. 29. Julius 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Tuch-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVII. H. 1.

walke, wodurch in kürzerer Zeit und mit geringeren Koſten eine vollkommenere Arbeit erzielt wird. Dieſelbe Fabrik erhielt d. 15. Oct. 1825 abermahls ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Waſch- und Walkmaſchine von ganz beſonderm Mechanismus (zum Waſchen, Walken, Plätſchen und Reinigen aller Schafwoll- u. a. Stoffe), welche durch irgend eine Kraft in Bewegung geſetzt, von einem Orte zum andern transportirt werden kann, und das Gebäude nicht erſchüttert. Die Brüder Schöller in Brünn erhielten d. 10. Oct. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Tuchwalke mit Stahlfedern, welche mit einem geringen Kraftaufwande betrieben werden kann, und deren Aufſtellung wenig Raum erfordert, und einer damit in Verbindung ſtehenden Waſch- oder Spülkumpe mit Walzen zur Reinigung der Tücher.

Die Zurichtung oder Appretur des Tuches theilt ſich in mehrere Arbeiten, nahmentlich das Karden oder Aufrauchen, das Scheren und Preſſen.

Zum Karden bedient man ſich in der Regel der Karden, d. i. der Köpfe der Kardendiſtel, womit die Wolle ſo lang aufgeriſſen wird, bis ſie eine hinreichende Decke über die Fäden des Gewebes bildet. Zum Einnetzen des Tuches vor dem Karden ſoll nach der Meinung der Tuchſcherer das faule Waſſer das beſte ſeyn. Man gibt deßhalb oft ein Stückchen Fleiſch und etwas Zucker hinein. Bey der Erfindung der Engländer Edw. Sheppard und Alfred Flint iſt der Hauptzweck Erſparung der beym Rauchen gewöhnlich gebrauchten Weberdiſtel. Statt daß man dieſelbe in flache Hölzer einſetzt, und dieſe auf große Walzen aufnagelt, ſoll man ſie auf Walzen von kleinerm Durchmeſſer aufnageln, deren Umfang der Geſtalt der Diſtel näher kommt, wodurch ein größerer Theil derſelben auf einmahl in Thätigkeit geſetzt wird. Unter mehreren Methoden, die Diſteln in ihre Rahmen einzuſetzen, beſteht eine, wo man parallele durchlöcherte Platten hat, durch deren Löcher die Diſteln

zum Theil hervorſtehen. Wenn ein Theil dieſer Diſteln abgenutzt iſt, wird die Platte, die ſie einſperrt, abgenommen, und die Lage derſelben mittels des Daumens und des Fingers gewechſelt, ſo daß nun andere Theile in Thätigkeit kommen. Man kann kleine Zapfen am Umfange der Rauchcylinder anbringen, und auf jeden einen Diſtelkopf aufſtecken, oder kleine Achſen auf der Oberfläche der Walzen aufziehen, deren Enden in parallelen Platten ruhen, und auf dieſen Achſen die Diſtelköpfe ſo anfaſſen, daß ſie ſich leicht umdrehen können. Bürſten aus Haaren oder Borſten ſind ſowohl zum Reinigen der Diſteln als des Tuches, ſo wie auch Cylinder-Bürſten zum Legen des Haars auf dem Tuche, in der Maſchine angebracht. Andrieux in Paris hat eine Maſchine zum Reinigen der gebrauchten Kardendiſteln erfunden.

Die Karden leiſten ihre Wirkung nur durch die ſteifen, hakenförmig gebogenen Spreublättchen, die ſich an ihrer Oberfläche befinden. Sie haben aber den Fehler, daß ſie, indem man ſie nur auf naſſem Tuche anwendet, ſich bald erweichen und dann unwirkſam werden. Man muß ſie daher öfters trocknen und bedarf dazu beſonderer Trocknenkammern. Dadurch wird Zeitverluſt und Ausgabe für Feuerung verurſacht, auch muß man einen großen Vorrath ſolcher Karden haben, die überdieß, wenn die Ernte derſelben ſchlecht ausfällt, ſehr theuer zu ſtehen kommen. Henraux der Jüngere in Paris wendete daher zuerſt metallene Karden an, wozu er verzinnte Stahlklingen nimmt, in welche er auf den Zoll 16 bis 18 Zähne ſchneidet. Sie ſind mit verzinnten Zwecken in 8 bis 9 Reihen auf Platten von 5 bis 6 Zoll Breite und 6 Fuß Länge aufgeſetzt und dann auf die in den Tuchfabriken gebräuchlichen Kardencylinder befeſtigt. Dieſe metallenen Karden dauern länger, als die Diſteln, arbeiten ſchneller und ſollen dem Tuche einen beſſern Glanz geben. Auf ähnliche ſtählerne Karden erhielt Dubois-Azoux in Louviers 1816 ein franzöſ. Patent*).

---

*) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXII., und in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX.

Die Rauch- oder Kardenmaſchinen hat man bis jetzt von zweyerley Zuſammenſetzungsart. Bey der einen wird das Tuch von einer Walze auf die andere gezogen, und geht an flachen oder halbmondförmig auf Holz gezogenen Karden vorüber; bey der andern ſind die Karden auf Walzen, um welche das Tuch gezogen wird. Beyde Arten haben ihre Vorzüge und Nachtheile. Die letzte wirkt anhaltender und kräftiger, die erſtere einfacher, und insbeſondere macht die Erneuerung der Karden weniger Umſtände. Die von Wathier im J. 1804 erfundene Rauchmaſchine iſt von erſterer Art. Das Tuch wird von einer Walze auf eine andere gezogen, und geht an ſchiebbaren Kardenträgern vorbey, die es aufkratzen. Mazeline brachte 1805 die Kardendiſteln in einer Reihe an der Querſtange eines Rahmens an, welcher durch eine Kurbel in ſchiefer Richtung vor dem über Walzen geſpannten Tuche auf und nieder gezogen wird. Bey der engliſchen Rauchmaſchine oder der Gigmühle (Gig-mill) ſind die Kardendiſteln auf der Oberfläche eines Cylinders an Bretern befeſtigt, welche mit der Axe parallel laufen. Von ähnlicher Einrichtung ſind die Maſchinen von Douglas (1802 in Frankreich patentirt) und Faux (1810). Auch Rauchmaſchinen mit metallenen Karden kamen in Anwendung. Die neue Rauchmaſchine, welche Lewis und Davis in England 1817 erfanden, beruht auf der Anwendung mehrerer Reihen von Drahtſpitzen oder anderen ſpitzigen Körpern, welche hierzu tauglich ſind (z. B. Knochen), und an einer Stange befeſtigt werden. Die beſte Stellung dieſer Spitzen fordert eine Entfernung, die nicht über $^1/_{10}$ Zoll beträgt. Der Vortheil dieſer Maſchine ſoll darin beſtehen, daß die Drahtſpitzen nicht zu lang auf das Tuch einwirken, und der ſonſt gewöhnliche Verluſt an Wolle größtentheils vermieden wird. Die von Wilh. Davis erfundene Zurichtungsmaſchine iſt eine Abänderung der gewöhnlichen Gigmühle, und dient ſowohl zum Aufrauchen oder Aufrichten der Haare vor dem Scheren, als zum Niederlegen der Haare

nach dem Scheren. Die Verbeſſerung beſteht darin, daß ſtatt der feſtſtehenden Karden an den gewöhnlichen Sigtrommeln eine Reihe ſich umdrehender Kardenwalzen gebraucht wird, und zwar vor dem Scheren zum Rauchen, und nach dem Scheren, wenn ſie ſchnell an der Oberfläche des Tuches hinlaufen, zum Niederlegen der Haare [1]). Jacob Collier in England erhielt 1818 ein Patent auf weſentliche Verbeſſerungen an der zum Rauchen und Zurichten des Tuches gebräuchlichen Maſchine. Er ſtellte die Karden in Geſtalt einer halben Ellipſe, und bewegte ſie in entgegengeſetzter Richtung dreymahl ſchneller, als das Tuch. Sie ſind auf einen Riemen ohne Ende befeſtigt, welcher durch eines der bekannten Mittel bewegt wird, während das Tuch auf Walzen in derſelben Lage, aber in entgegengeſetzter Richtung gezogen wird. Dadurch ſollen die Karden mehr in der Richtung ihrer Haken wirken und daher weniger abgenutzt werden [2]). J. C. Daniell ließ ſich 1819 auf eine Maſchine patentiren, bey welcher ebenfalls ein mit Kratzen beſetzter Cylinder der Haupttheil iſt. Der Engländer Sevill erfand 1823 eine Rauchmühle, bey welcher der Cylinder ſtatt mit Karden, mit feinen Drahtſpitzen beſetzt iſt, welche an Kämme mit einer Metall-Compoſition angelöthet ſind. Sam. Lord, Jacob Robinſon und Joh. Forſter haben Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Rauchen der Tücher angebracht. Es iſt eine beſondere Art von Sigmühle, welche 2 Cylinder oder Sigtrommeln führt, die ſich in entgegengeſetzter Richtung drehen und ſo eingerichtet ſind, daß ein Cylinder in Umtrieb iſt und das Haar in einer Richtung aufrichtet, während der andere Cylinder ſtille ſteht und Zeit gewährt, die Kardenſtäbe zu wechſeln. Vermöge dieſer Vorrichtung wird es nicht mehr nöthig, die Endſtücke des Tuches, welche zuſammengenäht werden, aufzutrennen und neuerdings zuſammen zu nähen, wenn die Richtung, in welcher das Stück läuft, d. i. die

[1]) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVII. H. 3.
[2]) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. IV. H. 4.

Wolle aufgeraucht werden ſoll, geändert werden muß. Denn es iſt hier bloß nöthig, die beyden Walzen zu wechſeln, wodurch das Tuch von einem Cylinder entfernt und mit dem andern unmittelbar in Berührung gebracht, und daſelbſt in entgegengeſetzter Richtung geraucht wird. Die Engländer Hirſt und Wood haben neuerlich ein Patent auf Verbeſſerungen im Rauchen der Tücher genommen. Schon früher erhielten ſie ein Patent auf eine von ihnen erfundene Rauchmaſchine, wobey die Verbindung zweyer Cylinder oder Rauchtrommeln in einer und derſelben Maſchine mit dem zu deren Umtrieb nöthigen Räderwerke, und die Anwendung gewiſſer Walzen mit Triebſtöcken und Zahnſtöcken, um das Tuch gegen die Oberfläche der Rauchtrommeln anzudrücken, den Druck gegen dieſelben nach Belieben zu reguliren, und eine größere oder geringere Länge des Tuches mit demſelben in Berührung zu bringen, neu war. Die neuerlich patentirten Verbeſſerungen an obiger Maſchine beziehen ſich auf die Anwendung gewiſſer Walzen und des dazu nöthigen Räderwerkes, wodurch die Oberfläche des Tuches in Berührung mit der Rückſeite beyder Trommeln ſowohl, als mit der Vorderſeite derſelben gebracht, und die doppelte Wirkung der frühern Maſchine erzweckt wird *). Im J. 1828 verbeſſerte der Tuchmacher Joſ. Clifeld Daniell zu Stocke die Drahtkarden. Die Drähte daran ſind von zweyfacher Art: 1) mit ſcharfen, hakenförmigen Spitzen, die in das Tuch eingreifen und die feinen Härchen herausziehen ſollen; 2) ſteifere Drähte mit ſtumpfen Spitzen, die ein wenig unter den erſteren ſtehen und beſtimmt ſind, das Tuch zu beſchützen, und zu verhindern, daß dasſelbe von der Maſchine zu ſehr angegriffen werde. — Im Ganzen ſcheinen aber die metallenen Karden keineswegs die natürlichen Kardendiſteln zu erſetzen.

Im öſterreichiſchen Staate erhielt Auguſtin Kube zu Iglau in Mähren d. 11. Febr. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung: 1) einer Wollwaaren-Rauchmaſchine,

---

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 5.

welche durch Waſſer, Pferde oder Dampf in Bewegung geſetzt werden kann und eine Erſparung von $^{1}/_{3}$ Kraft bewirkt, zugleich auch eine vollkommene Gleichheit der Appretur und die Möglichkeit bewirkt, die Waare ſtets aus vollem Waſſer zu rauchen, ohne daß der Stoff ſtark angegriffen wird; 2) einer Wollwaaren-Preßmaſchine, welche einen ſolchen Druck hervorbringt, daß nur die Hälfte der Platten zur Hitzung nöthig iſt. Der Fabrikant Carl Albert zu Paris erhielt d. 26. Dec. 1827 durch ſeinen Bevollmächtigten in Wien, Jac. Franz Heinr. Hemberger, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Verbeſſerung in dem Maſchinenwerke zur Erzeugung der Tücher u. a. Wollenſtoffe, wodurch das Bürſten und Kardätſchen der Tücher auf ökonomiſche Art und in der Abſicht betrieben werden ſoll, um ſelben einen beſſern und dauerhaftern Glanz zu geben, und hauptſächlich 1) die Tücher, wie ſie von dem Webeſtuhle kommen, der Wirkung der Bürſt- und Kardätſchmaſchine zu unterwerfen; 2) die Tücher dem Einfluſſe des Dampfes oder des Waſſers auszuſetzen; 3) die Wirkung der Maſchine, ſo wie des Dampfes und Waſſers, auf beyden Seiten der Stoffe anwendbar zu machen; 4) die Maſchine zu bilden, daß ſie als Bürſt- oder Kardätſchmaſchine gebraucht werden könne; 5) die Stoffe durch die Maſchine auf einer abhängigen Walze umwenden zu können; 6) Tücher und Stoffe ökonomiſch zu hitzen und ihre Qualität dadurch zu verbeſſern; 7) ſelbe durch eine neue Bürſtmaſchine, ehe ſie unter die Walze kommen, zu reinigen.

Da die metallenen Karden mit der Zeit ſtumpf werden, iſt es nöthig, ihnen wieder die erforderliche Schärfe zu geben. Der Engländer J. C. Daniell ließ ſich 1822 ein Patent geben auf eine beſſere Art, die Kardätſchen zu ſchleifen oder ſcharf zu machen, welche auch bey Kardätſchen anderer Art Anwendung finden kann. Statt ſie auf einer mit Schmirgel und Leim bedeckten Rolle zu ſchleifen, ſchleift er ſie, indem er ſie an einen mit Kardenbändern bedeckten Cylinder hält, bey denen er die Zwiſchenräume der Spitzen mit einer Mi-

ſchung aus Fett und Schmirgel ausgefällt hat. Er hat 18 Zoll Durchmeſſer, und wird mit einer Geſchwindigkeit von 150 Drehungen in der Minute bewegt. Die gebogenen Spitzen der Zähne werden in der Umdrehungs-Richtung des Cylinders gehalten. Sie dringen in die Miſchung von Fett und Schmirgel ein, und ſchleifen ſich ſpitzig. Die mit ſo geſpitzten Karden gerauchten Tücher ſollen ſich ſanfter anfühlen.

Derſelbe Daniell wendete nach dem Rauchen des Tuches, ehe es geſtreckt und getrocknet wird, Hitze an, wodurch es ſchönern Glanz bekommt, das Gewebe mehr gedeckt wird und ſich feiner anfühlt. Das Tuch wird nach dem Rauchen, noch während es beynahe ganz naß iſt, eben und dicht auf eine Walze gezogen, ſammt der Walze in einen Ofen von gehöriger Länge geſteckt und vollkommen mit Waſſer bedeckt, welches durch ein unter dem Ofen angebrachtes Feuer erhitzt wird. Wenn das Tuch überall heiß geworden, nimmt man es heraus und läßt es auf der Walze kalt werden, ehe man es ſtreckt und trocknet. Die Wolle an der Oberfläche des Tuches darf beym Aufwinden vor dem Erhitzen nicht in Unordnung gebracht werden. (Vgl. weiter unten das Decatiren des Tuches.)

Da das Tuch während des Rauchens und vor dem Scheren nicht ſelten geſtreckt werden muß, welches in dem Streckrahmen geſchieht, ſo darf es nicht übergangen werden, daß Wilh. Lewis von Brimſcomb 1815 einen Streckrahmen erfand, der raumſparend ſeyn ſoll, und wobey die Arbeiter nicht ſo ſehr der Hitze ausgeſetzt ſind *).

Eine weitere Hauptarbeit iſt das Scheren des Tuches, welches immer mit dem Aufrauchen verbunden iſt, und mit dieſem ſtets gewechſelt wird, je nachdem das Tuch mehr oder weniger gedeckt, länger oder kürzer in Haaren ſeyn ſoll. Obwohl das Scheren eine einfache Sache iſt, ſo fordert es doch viele Aufmerkſamkeit, beſonders wenn es durch Handſcheren verrichtet wird. Denn hier hängt alles von der Geſchicklich-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. III. H. 3.

keit des Scherers ab, während man bey den Schermaſchinen, wenn ſie anders gut conſtruirt ſind, ohne Beſorgniß ſeyn kann. Die Anzahl der Schnitte, welche das Tuch bekommen ſoll, kann nicht beſtimmt werden, weil es ſowohl von der Qualität des Tuches, als von der Schere, ob ſie hoch oder niedrig geht, abhängt. Die letzten Schnitte ſollen unausgeſetzter geſchehen, und bey jedem Schnitte muß das Tuch wieder zugeſtrichen werden. Von grobem Tuche kann man in einem Tage 3 Stück zu 30 Ellen einmahl ſcheren; bey ganz feinem Tuche kann in einem Tage nur ein Schnitt gemacht werden. Die eiſernen Häkelchen, womit das Tuch auf dem Schertiſche ausgeſpannt wird, werden von wandernden Geſellen noch größtentheils aus Sachſen eingeſchwärzt, wo ſie zu Sonnenſtein in vortrefflicher Qualität erzeugt werden ſollen. An den inländiſchen ſtellt man noch aus, daß ſie das Tuch oft auslaſſen — ein Mangel der Form.

Hauptfehler des Scherens ſind: ungleiches Scheren (verſchornes Tuch), wenn es Schmitzen bekommt, wenn die Schere Plätze ungeſchoren läßt und das Tuch ſtreifig ausſieht. Bey einer neuen Schere iſt es immer nöthig, daß man prüft, wie die Schere die Arbeit macht, weil, wenn ſie nicht gehörig geſchliffen iſt, die Seite oft verſchnitten wird, welchen Fehler man Bohren nennt.

Tuchſchermaſchinen gibt es gegenwärtig in beträchtlicher Anzahl, und von größerer oder minderer Vollkommenheit. Die erſte hat vermuthlich Everet in England ſchon im J. 1758 errichtet. Sie leiſten ihren größern Nutzen nur in Verbindung mit Rauch- und Bürſtmaſchinen. Man hat ſie theils mit Meſſern, welche das Haar von der Oberfläche des Tuches abnehmen, theils mit Scheren. Harman in Sheffield erfand 1794 eine Schermaſchine, bey welcher das Tuch auf einem Kiſſen im Halbkreiſe herumgeht, und von ſchief ſtehenden Scheren geſchoren wird. Es liegt ſchon eine entfernte Idee von der Walzen-Schermaſchine in dieſer noch unvollkommen wirkendeu Maſchine. Vollkommener war

ſchon Fryer's Scher- und Appretirmaſchine, worauf 1802 in England ein Patent ertheilt worden iſt. Von den Scheren war eine feſtſtehend, die andere beweglich und ſchor das Tuch, welches ſchief hinaufgezogen wurde. An jeder Maſchine waren zwey, die einander gegenüber ſtanden. Das Tuch ging an der Seite der Maſchine ſenkrecht herab, und zwar zuerſt über eine durchlöcherte Walze, in welche man heißen Dampf ſtrömen ließ, der das Tuch befeuchtete und erweichte; dann über eine Bürſtwalze, welche ſich über das Tuch drehte und das Haar desſelben niederlegte, dann zwiſchen 2 hohlen Walzen durch, welche durch Waſſerdampf geheitzt wurden und es appretirten und trockneten, und zuletzt auf die Aufziehwalze. Alle dieſe Walzen ſtanden ſenkrecht unter einander [1]). Douglas in Frankreich gab 1802 mehrere Schermaſchinen an, wovon die vorzüglichſte das wagerecht über eine Bürſtwalze und mehrere Dehnwalzen gezogene Tuch mittels eines mit Meſſern beſetzten Rades ſchor; die Schneiden der Meſſer wirkten auf die einer feſtſtehenden Klinge [2]). Der Mechaniker Wathier in Charleville ſtellte 1802 und 1804 eine Maſchine auf, welche nach der Breite (von Leiſte zu Leiſte) ſchnitt, und wobey die Scheren durch eine beſondere Vorrichtung hin und her bewegt wurden. Die Brüder Offermann in Brünn erhielten d. 5. Jan. 1803 ein 10jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf ihre neu erfundene Tuchſchermaſchine, welche ſehr gelobt wurde. Leblanc-Paroiſſien in Rheims nahm 1803 und 1806 franzöſ. Patente auf Schermaſchinen. Place in Louviers erfand 1810 eine Maſchine, bey welcher die Handſcheren angewendet waren, und das Beſondere nur in der Art, ſie in fortwährende Bewegung zu ſetzen, welches mittels Seile, Rollen und eines Wagens geſchah, beſtand. Mazeline in Frankreich brachte 1813 eine Maſchine zu Stande, welche mit der vorſtehenden viele Ähnlichkeit hatte.

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. VIII.
2) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. VIII.

Joh. Lewis zu Brimſcomb erfand 1815 eine verbeſſerte Tuchſchermaſchine, worauf das Tuch der Länge nach ohne Unterbrechung geſchoren wird. Weſentlich und neu iſt dabey die Zubereitung der Betten (des Lagers) und die Anwendung einer zweckmäßigen Flüſſigkeit, um dieſe Betten auszufüllen [1]). Im J. 1818 erhielten Joh. Lewis, Wilh. Lewis und Wilh. Davis in Brimſcomb ein Patent auf eine verbeſſerte Maſchine zum Scheren der Tücher u. a. Wollenſtoffe. Weſentlich iſt dabey, daß das Tuch quer von einer Leiſte zur andern mittels einer ſich umdrehenden Schere bearbeitet wird, und eine Vorrichtung zum Aufbürſten des zu ſcherenden Tuches damit in Verbindung ſteht. Eben ſo iſt das Federbett ganz verſchieden von den jetzt bekannten [2]). Man legte in England einen beſondern Werth auf dieſe Maſchine, ſo wie in Frankreich auf die Maſchinen von Neuflize, Sevenne und Collier. Stephan Price in England erhielt 1815 ein Patent. Seine Schermaſchine ſchert das Tuch der Länge nach, während es von Walzen über eine Unterlage unter dem feſtgeſtellten Meſſer durchgezogen wird, welches die Stelle der einen Schneide der Schere vertritt, und auf deſſen Schärfe genau die Schärfe eines andern, an dem Umfange eines ſich drehenden Cylinders befeſtigten Meſſers paßt. Das erſte Meſſer hebt die Wolle auf, das zweyte ſchneidet ſie ab. Der bewegliche Cylinder hat mehrere ſolcher Meſſer, die alle ſchief gegen die Axe desſelben ſtehen, damit ſie bey der Drehung alle Puncte der unbeweglichen Meſſerſchneide nach und nach berühren und ſo alle Wolle wegſchneiden, die das unbewegliche Meſſer ihnen zuwendet, wobey immer das andere Meſſer gleich an die Stelle desjenigen tritt, welches die Wolle eben verlaſſen will. Bey der von Gallois in Frankreich 1817 erfundenen Schermaſchine ſind noch die alten Scheren angebracht, und das Neue beſteht bloß in der Art der Bewegung, welche durch ein Räderwerk, ohne

---

[1]) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. II. H. 3.
[2]) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. III. H. 3.

Handhabe und hydrauliſche Kraft bewirkt wird. Chevalier Adrian Ludw. von Cochelet, Gutsbeſitzer aus Frankreich, ſtellte 1818 in Brünn eine ganz neue Art von Schermaſchinen auf, welche die ſchraubenförmige Tuchſchere (Tondeuse hélicoïde) genannt wurde*). Außer dem erſten ausſchl. Priv. vom 18. April 1818, welches Hr. von Cochelet auf vorſtehende Maſchine erhalten hatte, bekam derſelbe d. 16. September 1821 ein zweytes für 15 Jahre auf ſeine Erfindung, die mechaniſch-cylindriſche Bewegung oder die helikoidiſchen Kräfte auf eine neue Maſchine, die helikoidiſche Quer-Tuchſchermaſchine genannt, zum Scheren von Tuch, Caſimir und jedem beliebigen Wollenſtoff anzuwenden, und dadurch den Zweck zu erreichen, daß der Gebrauch ſeiner zuerſt priv. Tuchſchermaſchine allgemeiner gemacht, und die Anwendung des Scherens nach der Quere unter den Tuchmachern und Tuchfabrikanten der öſterr. Monarchie ſo viel als möglich verbreitet werde. Die Leiſtung dieſer neuen Quer-Tuchſchermaſchine iſt bedeutend genug, um dem Bedarfe der meiſten Fabriken Genüge zu leiſten. Wie der Erfinder ſelbſt in einem darüber erſchienenen Briefe aus Wien vom 15. Dec. 1821 angibt, kann die Maſchine in 12 Arbeitsſtunden 300 Pariſer Ellen $^5/_4$ und $^4/_3$ breiten Tuches (oder 450 Wiener Ellen, oder 630 Leipziger Ellen) vollkommen ſcheren. Am 5. Nov. 1821 erhielt Adrian v. Cochelet ein drittes 15jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung, das mechaniſch-cylindriſche Princip oder die helikoidiſchen Kräfte auf eine neue Maſchine, helikoidiſche Diagonal-Tuchſchermaſchine genannt, anzuwenden, welche ihren Gang der Länge der Zeuge nach nimmt, wodurch dieſelbe als eine von den beyden früher priv. Maſchinen, nähmlich der Longitudinal- und Quer-Maſchine entlehnte Einrichtung erſcheint, und mit dieſen beyden Maſchinen in der, einem oder mehreren Cylindern gegebenen Be-

*) Beſchr. in der Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. I. S. 147.

wegung übereinkommt, doch aber das Beſondere für ſich hat, daß ſie das Syſtem der Anwendung des helikoidiſchen Princips auf die verſchiedenen Arten des Scherens, welche die Wollenſtoffe anzunehmen fähig ſind, erſt vollendet. Das Princip beſteht in der ſchraubenartigen Form oder ihrer ſchneckenförmigen Modification, welche man entweder den aus einem dreyeckigen oder wie immer geformten Stahldraht beſtehenden Schneiden gegeben hat, oder einer oder mehreren Klingen, die ſchneckenförmig um einen oder mehrere Cylinder angebracht ſind, welche Schneiden oder Klingen, parallel unter ſich und der Länge nach, um eine gemeinſchaftliche Axe von cylindriſcher oder kegelförmiger Geſtalt, der ganzen Länge ihrer Axe nach über einen Cylinder eine Schneckenlinie beſchreiben, oder eine Spirallinie über einen Kegel oder Theile ihrer Linie kreuzweiſe über einander liegend, und wie ein Schachbret gerichtet, oder unter der Geſtalt ſchiefer Ringe auf ihrer Axe, und in Beziehung auf ihre Axe die Richtung einer Scheidelinie haben, welche faſt durch den Mittelpunct ihrer cylindriſchen oder kegelförmigen Grundlinie geht. Dieſe Schneiden oder Klingen, welche man willkührlich ſchneckenförmig richten kann, nach und nach thätig durch eine Radbewegung, welche man ihrer Axe gibt, auf einer oder mehreren, mit der Axe der Cylinder parallel angebrachten Klingen mit geraden Schneiden, bilden eine oder mehrere Scheren von immerwährender Bewegung, unter welchen die Wollenſtoffe durchziehen, um auf der Oberfläche geſchoren zu werden, was mit Rückſicht auf ihr Haar nach der Länge, nach der Quere und nach der Diagonale geſchehen kann. Bey der helikoidiſchen Diagonal-Tuchſchermaſchine iſt der zu ſcherende Wollenſtoff im Innern der Maſchine auf dem Fußboden in Falten gelegt. Von der einen Seite wird er bey ſeiner Länge durch eine mit Pelzſammt überzogene Anziehungsrolle angezogen, und von der andern durch eine ebenfalls mit Pelzſammt überzogene Überlieferungsrolle überliefert. In dieſer Lage geht er zuerſt über einen mit Roßhaar, Pelzſammt oder

Tuch beſetzten Bürſtencylinder, welcher ihn nach der Lage des Haares bürſtet, dann über ein Zurückſendungsſtück, ferner über die Überlieferungsrolle in Berührung mit einem andern Bürſtencylinder, welcher das Haar des Tuches empor richtet, und es ſo geſchickt macht, die Operation des Scherens zu empfangen, welche es ſogleich erleidet, wie das in die Höhe gebürſtete Haar ſich dem Wirkungskreiſe der Schneiden oder helikoidiſchen Klingen der verſchiedenen Cylinder zum Scheren (männliche Klingen genannt), und der geraden Schneiden der Klingen (weibliche Klingen genannt) darbiethet. Hierauf geht das Tuch über eine Zurückſendungsrolle und über die Anziehungsrolle, und endlich in einen Verſchlag, welcher es beym Hinabfallen durch ſeine hin- und hergängige Bewegung auf dem Fußboden in Falten legt, und es ſo vorbereitet, die zweyte Schur ohne Unterbrechung zu erhalten. — Die Brüder Froment in Paris erhielten 1819 ein Patent für eine Maſchine, um in der Breite 2 Stück Tuch durch Umdrehung einer Handhabe zu ſcheren. Davis zu Brimſcomb verbeſſerte im J. 1820 die Scher- und Putzmaſchine. Mit erſterer kann das Tuch ſowohl der Länge, als der Breite nach geſchoren werden. Poupart in Sedan erfand 1820 eine Schermaſchine, die durch eine doppelt wirkende Oſcillation in Bewegung geſetzt wird. Sie beſteht 1) aus einem eiſernen Schwengel, an deſſen unterm Theil die ſtählernen Scheren befeſtigt ſind, die durch den Schwengel bewegt werden, und über 2 feſte parallele Scheren hinweggehen, ſo daß das Tuch, während es zwiſchen den Scheren durchgeht, zu gleicher Zeit eine zweyfache Schur erhält; 2) aus einer eiſernen elaſtiſchen Tafel, die das Tuch unter den Scheren hält; 3) aus 2 hölzernen Cylindern, die mit Karden beſetzt ſind, und auf welche ſich das Tuch unter der elaſtiſchen Tafel, die es zur Schur bringt, auflegt; 4) aus halbcirkelrunden blechernen Kappen, die einen Theil der Cylinder umgeben und unten gekrümmte Zähne haben, die zwiſchen die Kardenbänder hinein gehen, das Tuch von den Karden ablöſen

und verhindern, daß es ſich auf die Cylinder aufrollt; 5) aus 2 Schieberädchen, deren Sperrkegel mit dem Schwengel in Verbindung ſtehen und den Cylindern die kreisförmige Bewegung geben, die willkührlich vor- und rückwärts geſchehen kann und die Tuchleiſten der Schur entzieht; 6) aus 2 blechernen Rinnen oder Falzen, in welchen die Tuchleiſten gehen, und welche Drehrollen enthalten, durch welche die Tuchleiſten in der gehörigen Richtung feſtgehalten und gleichmäßig mit dem Tuche fortbewegt werden; 7) aus 2 Zapfen, die excentriſch auf einem Drehbaume angebracht ſind, durch Riemen mit dem Schwengel in Verbindung ſtehen und die kreisförmige Bewegung eines Triebrades in eine oſcillirende verwandeln; 8) aus den Unterlagen des Schwengels, die durch eine excentriſche Welle vereinigt ſind und den Kiſſen eine verticale Bewegung mittheilen, durch welche der Druck der beweglichen Scheren auf die feſten regulirt wird und die ganze Operation des Scherens beliebig gehemmt werden kann. Der Gang und die Spannung des Tuches bleiben ſich immer gleich. Die beyden Tuchfabrikanten Jonas Hobſon und Joh. Hobſon zu Mythorn-Bridge in England erfanden 1822 eine neue Reihe von Maſchinen, um Tücher, Caſimir ꝛc. beſſer und ſchneller ſcheren und appretiren zu können. Samuel Robinſon zu Leeds in England erfand in demſelben Jahre eine Schermaſchine, die aus einem Geſtelle beſteht, das einen Wagen trägt, worauf die um kupferne Walzen gewundenen Scheren mittels Rad und Schnur in Verbindung mit einer Dampfmaſchine oder irgend einem andern Triebwerke bewegt werden. John Collier in England verbeſſerte 1822 die franzöſiſche Schermaſchine, bey der eine mit Scheren beſetzte Walze das über Walzen laufende Tuch nach der Länge ſchert. Die Tücher ſollen zu gleicher Zeit auch von allem Staube gereinigt werden. Im J. 1823 gab er eine ſeitwärts wirkende Schermaſchine an, und neuerlich ſoll er eine Maſchine erfunden haben, die er Tondeuse finisseuse nennt, und welche täglich 500 Meter des feinſten

Tuches ſcheren ſoll. Die von Thomas Miles zu Dudbridge near Stroud im J. 1823 verbeſſerte Tuchſchermaſchine (americaniſche genannt) ſoll wegen der Einfachheit ihres Baues und der Kraft, womit ſie wirkt, jetzt in Nordamerica mit Vortheil angewendet werden. Das Tuch wird mittels Walzen wagerecht auf einen Tiſch gezogen und dann durch eine ſich nicht drehende, ſondern bloß ſchwingende, mit einem Meſſergewinde verſehene Walze, welche gegen eine darunter liegende gerade Schneide wirkt, der Breite nach geſchoren [1]). Der Handelsmann Emil Magnan aus Paris erhielt im öſterr. Staate d. 3. Nov. 1822 ein 15jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung einer excentriſchen, hin- und hergängigen Tuchſchermaſchine mit Pendelbewegung, wo das Princip einer oder mehrerer Hauptſchneiden in einer oder mehreren ſchrägen Klingen auf einer Axe beſteht, deren durch den Mechanismus bewirkte Pendelbewegung im Hin- und Hergehen die Maſchine, durch ihre Bewegung mit 2 geraden, unten parallel an ihrer Axe angebrachten und gegen einander gerichteten Klingen zum Schneiden bringt, welches Princip der Schneiden ſich auch zum Scheren von Zeugen nach was immer für einer Lage anwenden läßt. Im J. 1823 erfand der Kaufmann Joh. Bainbridge in London eine Maſchine zum Scheren der Wollen-, Seiden- u. a. Zeuge und Plüſche oder Sammtgewebe, ſo wie auch zum Abnehmen der Wolle und Haare von Fellen. Sie iſt ſtatt der Scheren oder Meſſer mit einem Paar Sägeblätter verſehen, die in Rahmen aufgezogen werden [2]). Gardner und Herbert in England haben ebenfalls an den Schermaſchinen eine Verbeſſerung angebracht, welche ſich jedoch nur auf ſolche Tuchſchermaſchinen bezieht, an welchen der Lieger feſtgemacht und mit einer ſich drehenden Schere verſehen iſt, womit das Tuch ſeiner Länge nach, oder von einer Leiſte zur andern geſchoren werden kann. Dadurch ſoll bezweckt werden, 1) dem Läufer

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 4.
2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.

oder der ſich drehenden Schere während der Umdrehung eine Seitenbewegung zu geben, wodurch das Blatt des Läufers eine beſſere Wirkung gegen jenes des Liegers äußert, und eine Art gezogenen oder geſchobenen Schnittes vollendet; 2) den mittlern Theil des Bettes oder Lagers ſo zu ſtützen, daß es gegen den Läufer anliegt; 3) eine verbeſſerte Art, das Tuch unter den Läufer vorwärts zu ziehen. Es ſind dabey vorzüglich Walzen und Rollen, über welche Schnüre gehen, angebracht und dabey wirkſam. Slater in England hat eine Maſchine in Vorſchlag gebracht, mittels welcher die Wolle glatt abgeſchoren oder, wie man ſagt, abgeſchliffen werden kann, auch die Haare von Fellen abgeſchliffen werden können. Es geſchieht mittels eines Cylinders, deſſen Oberfläche mit einem ſchneidenden oder ſchleifenden Stoffe bekleidet iſt, nahmentlich mit Schmirgel und Leim *). Das Tuch läuft über Walzen, und es iſt eine Vorrichtung angebracht, das Anhängen des Tuches an der Abſchleifwalze zu hindern. Die Verbeſſerung beym Zurichten des Tuches, worauf Friedr. Smith im J. 1825 ein Patent für England erhalten hat, beſteht darin, daß die Oberfläche des Tuches durch eine eigene dazu vorgerichtete Walze geglättet, das Haar nach einer Richtung niedergelegt, und zugleich von einer Reihe von Meſſern abgeſchoren wird. Der weſentliche Theil iſt ein Cylinder, der aus Blöcken mit Karden (oder gekrümmten Drähten) beſteht, die nach der Richtung der Axe in Zwiſchenräumen auf dem Umfange aufgeſetzt ſind; in jedem Zwiſchenraume der Kardenblöcke befinden ſich Meſſer. Nachdem das Tuch über die Walze lief, kommt es unter die zweyte Spannwalze und dann zwiſchen die Zugwalze und über die Ablaßwalze, von welcher es auf die Erde fällt, und durch einen ſich ſchwingenden Arm mit der gewöhnlichen Vorrichtung in Falten gelegt wird. Die Karden oder Drähte wirken hier mit ihren Rücken auf das Tuch, machen die Oberfläche glatt und hindern durch ihre Elaſticität, daß die Meſſer mehr als die bloßen Enden

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 1.

wegſchneiden [1]). Thom. Sitlington in England nahm im J. 1825 ein Patent auf Verbeſſerungen an den Tuchſchermaſchinen. Neu iſt daran 1) die Anwendung eines Geſtelles aus Gußeiſen, um ein elaſtiſches Bett oder Kiſſen zu tragen, auf welchem das Tuch geſchoren wird; 2) die Form und der Bau des Schlittens, auf welchem der Lieger und Läufer aufgezogen iſt, und die Art und Weiſe, dieſelben gegen einander zu ſtellen; 3) die Art, der Schere die oſcillirende Bewegung zu geben, welches mit einer hin- und herfahrenden Kurbel geſchieht; 4) die Vorrichtung, die Scheren nach der Oberfläche des Tuches zu ſtellen; 5) die hölzernen Leiſten an den Seiten der Maſchine, um das elaſtiſche Bett zu heben oder zu ſenken. Die arbeitenden Theile werden durch ein von einer Dampfmaſchine oder von irgend einer andern Triebkraft herlaufendes Laufband in Bewegung geſetzt [2]). Caplain zu Elbeuf erfand vor Kurzem eine Schermaſchine, die er Tondeuse à mouvement alternatif genannt hat.

Nach dem Aufrauchen und Scheren folgt die eigentliche Zurichtung oder Appretur der Tücher, wozu man das Niederlegen der Haare, das Preſſen und Decatiren rechnet.

Um die Haare des Tuches auf der Oberfläche recht gleich niederzulegen, bedient man ſich nicht allein der Bürſten, womit dasſelbe ſchon bey der frühern Bearbeitung öfters geſtrichen wurde, ſondern noch häufiger der ſchon oben erwähnten Gigmühle (Gig-mill). Die in den engliſchen Fabriken gebrauchte Gigmühle iſt ein ſich drehender Cylinder, auf deſſen Oberfläche Bürſten angebracht ſind, die gewöhnlich aus Kardendiſteln verfertigt werden, um die Oberfläche des Tuches, wie dasſelbe in entgegengeſetzter Richtung über den Cylinder läuft, glatt zu machen. Samuel Sevill brachte eine Reihe feiner Metallſpitzen auf dem Gigcylinder an, welche wie Zähne eines Kammes auf das Tuch wirken und

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 5.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 5.

dadurch dieſelbe Wirkung auf das Haar hervorbringen, wie die bisher angewendeten Kardendiſteln *). Der Bürſtenfabrikant Jones zu Leeds erfand 1825 zwey Vorrichtungen zum Bürſten des Tuches; die eine bürſtet mittels Dampf, die andere trocken oder feucht. Die erſte beſteht aus 2 mit Bürſten (ganz aus Borſten oder mit Draht untermiſcht) beſetzten Cylindern, die horizontal, einer hinter dem andern ſtehen und zwiſchen ſich Raum für eine Druckwalze laſſen. Das Tuch wird von 2 vor der Maſchine ſtehenden Ausſpannungs-Walzen gehalten, geht von da über den erſten Bürſtencylinder, und wird von dieſem durch die Zwiſchenwalze auf der zweyten geleitet; dann nehmen es 2 Ziehwalzen auf. Da das Tuch zu einem Stück ohne Ende zuſammengenäht iſt, ſo kann das Bürſten ohne weitere Mühe beliebig fortgeſetzt werden. Das in ſeiner ganzen Länge mit Löchern durchbohrte Dampfrohr liegt unter den zuführenden Walzen, und der Dampf, deſſen Strom durch einen Hahn gehemmt werden kann, macht das Tuch dichter, weicher und nimmt ihm das rauhe Anſehen. Nach Verſchließung des Hahns wird das Tuch gebürſtet, bis es ganz trocken iſt. Die zweyte Maſchine iſt einfacher und nimmt weniger Raum ein. Sie hat nur eine Bürſtenwalze, über der ein mit kleinen Löchern durchbohrtes Rohr angebracht iſt, durch welches das Tuch mit Waſſer befeuchtet wird. Zwey Anziehrollen empfangen es dann und drücken die Feuchtigkeit aus. Will man trocken bürſten, ſo läßt man die Röhre weg.

Um den Tüchern noch mehr Glätte und Glanz zu geben, dient das Preſſen, mit oder ohne Erwärmung. Man legt das Tuch lagenweiſe mit Preßſpänen und mehr oder weniger hölzernen und heißen metallenen Platten (heißes Preſſen, catir à chaud) und ſetzt es durch 15, 24 und mehr Stunden einer ſtarken Preſſe (am beſten einer hydrauliſchen) aus; oder man erhitzt die Platten nicht (kaltes Preſſen, catir à froid), oder läßt die Platten ganz weg und legt bloß Preß-

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 1.

ſpäne zwiſchen das Tuch (pressage). Bey der letztern Art wird es weniger ſtark gepreßt, und erhält daher weniger Glanz, was bey ſchwarzen Tüchern nützlich iſt, da ein zu ſtarker Glanz ihre Farbe ins Graue zieht. Heißes Preſſen macht die Tücher glänzender, aber auch rauher, als kaltes Preſſen, bey dem ſie weicher bleiben und länger ihren Glanz behalten. Auf heiß gepreßten iſt der kleinſte Waſſerflecken ſichtbar, auch iſt das heiße Preſſen bey Scharlach- und Roſaroth u. a. zarten Farben nicht anwendbar, da es dieſe Farben verändern würde. Ohnedieß liebte man den ſtarken Glanz nicht und ſuchte ihn durch Waſſer vor der Verwendung des Tuches wieder wegzunehmen. Die Fabrik der Brüder Schöller in Brünn bedient ſich zum Preſſen der Tücher mit vielem Vortheile einer hydrauliſchen Preſſe.

Mannigfaltig ſind auch die Verbeſſerungen, die im Preſſen und Zurichten der Tücher gemacht worden ſind. Lewis und Davis erfanden ſchon vor mehreren Jahren eine Zurichtmaſchine, welche nicht nur das Haar auf der Vorderſeite der Wollenſtoffe niederlegt, ſondern auch glättet, glänzt und, wenn es nöthig iſt, Tücher u. dergl. Fabricate putzt [1]). Sam. Lord, Jac. Robinſon und Joh. Forſter verbeſſerten das Preſſen dadurch, daß ſie hohle Platten anwendeten, welche mit Dampf geheitzt werden, nachdem ſie in die Preſſe eingeſetzt worden. Auf dieſe Weiſe kann die Temperatur nach Umſtänden regulirt werden. Der Engländer J. C. Daniell von Stocke ließ ſich 1824 auf eine Maſchine zum Zurichten des Tuches ein Patent geben. Dieſe Erfindung beſteht in der Anwendung 1) von Krämpeln oder Drahtbürſten, um die Wolle auf der Oberfläche des Tuches nach dem Striche zu legen, und 2) von geheitzten metallenen Büchſen zum Glätten des Tuches, welche Büchſen nach Art der Plätteiſen wirken [2]). Bey der 1824 von Jones erfundenen Appreturmaſchine iſt das Bürſten und Niederlegen der

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. IV. H. 3.
2) Beſchr. u. abgeb. in den Jahrbüchern des k. k. polytechn. Inſt. Bd. X. Bd. I.

Haare ebenfalls Hauptſache. Die von Bathgate verbeſſerte Maſchine zum Zurichten der Tücher u. a. Stoffe hat den Zweck, die Oberfläche des Tuches von allen Faſern zu reinigen, welche das Anſehen desſelben entſtellen, und eine ſchöne und glatte Oberfläche auf demſelben zu erzeugen *). Eine beſondere Zurichtung beſteht darin, daß man das Tuch über hohle kupferne oder zinnerne Cylinder, die durch Dampf geheizt werden, zieht, und die Arbeit ſo lang fortſetzt, bis das Tuch ganz trocken iſt.

Die Zurichtung, welche die in Städten anſäßigen Tuchſcherer ſowohl dem verkäuflichen Tuche in Stücken und kleinen Abſchnitten, als zertrennten Kleidungsſtücken zu geben pflegen, beſteht hauptſächlich darin, daß ſie dasſelbe mit Waſſer benetzen und preſſen, um ihm den Glanz einigermaßen zu benehmen oder denſelben zu verſtärken, und zugleich das Tuch eingehen zu machen. Man nennt dieſe Arbeit insgemein Krumpen, ordinäres oder engliſches Zurichten ꝛc. Friedr. Lehmann, Tuchappretirer aus Langenalb im Großherzogthume Baden, erhielt d. 29. Jun. 1824 für die öſterr. Monarchie ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, Tuch, Caſimir u. a. Wollenſtoffe auf einem ganz beſondern Apparate ſehr ſchnell dergeſtalt zuzubereiten, daß dieſelben, ohne geſchoren und benetzt zu werden, einen vorzüglichen Glanz erhalten, und an Dauerhaftigkeit und Anſehen gewinnen. Der Tuchſcherermeiſter Aloys Wüeſt in Wien erhielt d. 16. Aug. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Vorrichtung, genannt »Wiener Tuch- und Wollenzeug-Appretur«, Tücher und Wollenzeuge, die dem Eingehen unterliegen, von jeder Gattung, Farbe, Feinheit, Länge und Breite mit blendend hellem, vollem oder mattem, halbem oder natürlichem Glanze, wie auch ohne Glanz, ſehr ſchön und weit bequemer und ſchneller als bisher zuzurichten, wobey das zweymahlige Heißpreſſen erſpart, die Zurichtung bey jeder Witterung vorgenommen wer-

---

*) Abgek. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 1.

den kann, und die Dauerhaftigkeit der Tücher und Wollenzeuge erhöht wird. Bey dieſer Methode ſind weder Preßſpäne, noch eine Preſſe erforderlich. Das Tuch liegt auf einem großen langen Tiſche, welcher eine Platte aus Kupfer hat. Dieſe iſt mit Sammt oder Seide überzogen, je nachdem es die Art der Appretur erforderlich macht. An der Seite befindet ſich ein Cylinder aus Metall, welcher durch ein glühend gemachtes Eiſen geheitzt werden kann. Liegt nun das Tuch ausgebreitet auf dem Tiſche, ſo wird dieſer geheitzte Cylinder über das Tuch hin und zurück bewegt. Dieſe Bewegung wird durch ein Räderwerk hervorgebracht, das mittels einer Kurbel getrieben wird. Die Preſſe dient nur zum Zuſammenlegen des Tuches. Der Handelsmann Joſ. Turnowsky zu Stocken in Böhmen erhielt d. 26. Aug. 1824 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen Tuch und Wollenwaaren ſo zuzurichten, daß ſie an Dauerhaftigkeit gewinnen. Anton Pux in Wien erhielt d. 23. Sept. 1824 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, Tuch, Caſimir u. a. Wollenſtoffe ohne Preßbüge und Abnehmen der Leiſten, mit geringen Koſten und wenig Kraftaufwand gut eingehen zu laſſen, und ihnen, ohne daß ſie geſchoren und genetzt werden, einen vorzüglichen, durch Einwirkung des Regens und der Sonne nicht verſchwindenden Glanz zu geben. Andreas Schkrohowsky in Prag erhielt d. 28. Jun. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Tuchreinigungs- und Appretirungsmaſchine, wodurch man dem Tuche einen vollkommenen und dauerhaften Glanz verſchaffen kann. Der Färber Carlo Cerina zu Mailand erhielt d. 16. Oct. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen gebohrten Preßmaſchine (macchina a strettojo forata) mit metallenen und hölzernen Vorrichtungen, durch welche allen Mannskleidern, wenn ſie auch mit Treſſen und Stickereyen beſetzt ſind, ſo wie auch den Mänteln mit oder ohne Kragen, welche entweder neu gefärbt, von Flecken gereinigt oder gewaſchen werden, eine

neue Zurichtung gegeben werden kann, ohne daß man ſie zum Behufe des Färbens und Walkens eigens zertrennen darf. Der Tuch-Appreteur Eduard Bollmann in Wien erhielt d. 2. März 1828 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung: 1) Tücher und alle Arten von Wollgeweben ſo zuzurichten, daß ſie einen ſchönen, haltbaren, jeder Witterung widerſtehenden Glanz erhalten, und an Milde, Schönheit und Dauer gegen die bisherige Decatirung viel gewinnen; 2) die Tücher durch ein beſonderes Verfahren vor dem Verbrennen und vor der Auflöſung der Farben zu ſichern; 3) mit 2 Menſchen mittels einer neu erfundenen Vorrichtung zur Decatirmaſchine täglich 400 Ellen Tuch ohne Bug zu appretiren; 4) auch alte getragene und zertrennte Kleidungsſtücke gleich neuen zuzurichten und herzuſtellen.

Wenn das Tuch auf der rechten Seite abgetragen iſt, wird es von dem Tuchſcherer auf der verkehrten Seite neu appretirt. Man nennt dieſes ebenfalls Zurichtung, und dieſe iſt wieder die ordinäre oder die engliſche. Bey beyden wird das Tuch genetzt, und zwar dadurch, daß der Arbeiter Waſſer in den Mund nimmt und es über das Tuch wie einen feinen Regen »hinſprudelt«. Dann wird die Wolle des Tuches mit Streichen, welche Drahtkratzen ſind, aufgerauchţ und 2, auch 3 Mahl überſchoren. Während dieſer Arbeit wird das Haarige (die Wollfäden) mit den Kratzeiſen oder mit ſteifen Bürſten aufgekratzt und aufgebürſtet. Hierauf erhält das Tuch nach engliſcher Zurichtung 2 warme Preſſen; man nimmt ihm auf der rechten Seite den Glanz wieder durch Überfahren mit Waſſer, und preßt es zuletzt kalt. Bey der ordinären Zurichtung wird das Tuch nach dem Scheren bloß kalt gepreßt. Bey der engliſchen Zurichtung läßt man dem Tuche den Glanz auf der verkehrten Seite, um es ſteifer zu erhalten.

Da die gewöhnliche Zurichtung manche Unvollkommenheiten hat, ſo ſuchte man neuerlich in Frankreich die Tücher heißem Waſſerdampfe auszuſetzen, und nannte dieſe Behand-

lung Decatiren (Entcatiren, décatir). Sie ziehen ſich dadurch wie beym Benetzen zuſammen (ſie laufen ein), verlieren aber nicht ſo an Anſehen, ſondern erhalten im Gegentheile einen ſanften, angenehmen Glanz, der ſelbſt vom Regen nicht getrübt wird; die Tücher werden dauerhafter und ſehen feiner aus. Man kann das kalt oder heiß gepreßte Tuch, ſo wie es im Handel vorkommt, decatiren, doch iſt es am beſten, wenn die Fabrikanten es ſchon decatirt in den Handel bringen, womit dann das heiße Preſſen ganz zu unterlaſſen und bloß kaltes Preſſen vor dem Verarbeiten anzuwenden iſt. Früher hatte man in England die Tücher zwiſchen dem Rauchen und Scheren einige Mahle heißen Waſſerdämpfen ausgeſetzt, da man bemerkt hatte, daß ſie dieſelben milder machen, ihnen einen ſanftern Glanz geben, das Gewebe zum Stehen bringen und ferneres Eingehen in der Länge und Breite verhindern. Die Walkmethode Bennet's, der ſich darauf 1803 ein engliſches Patent geben ließ, näherte ſich ſchon dieſem Verfahren. Er tauchte das Tuch in beynahe ſiedendes Waſſer, bis es durchwärmt war, glättete es dann auf einem erwärmten Steine mit einer erwärmten ſteinernen Walze, begoß es ſpäter mit heißem Waſſer und rieb es mit Marmor, bis es trocken war. Das Decatiren iſt als eine der weſentlichſten Verbeſſerungen der Tuchbereitung anzuſehen. Die Wirkung der Dämpfe ſcheint nicht bloß mechaniſcher Art zu ſeyn, ſondern in einer Zerſetzung der Materie des Wollhaares ſelbſt zu liegen; denn ſchon die Bereitung des Kämmgarnes mittels der Hitze und einer ſchlüpfrigen Fettigkeit ſchließt eine innere Veränderung des Stoffes in ſich, woraus die Wolle beſteht, und iſt mit Erſcheinungen verbunden, welche dieſe andeuten. Die Wollfaſern verlieren nähmlich dadurch ihre Elaſticität und die Eigenſchaft, ſich zu kräuſeln, an einander zu hängen, ſich zu verſchlingen und zu verfilzen. Sie ſind nun nicht mehr walkbar, und nehmen dagegen eine mehr gerade Richtung an, laſſen ſich in dieſer leicht an einander legen, und erſcheinen überhaupt an ihrer

Oberfläche weniger uneben, dagegen aber mehr glänzend. Die Waſſerdämpfe wirken auf ähnliche Art, wie die Hitze, auf die Wolle ein; nur benehmen ſie ihr nicht die Fähigkeit der Walkbarkeit, ſondern theilen ihr einen dauernden mäßigen Glanz mit.

Man bedient ſich zum Decatiren des folgenden Apparates und Verfahrens. Am Boden befindet ſich ein etwa 2 Fuß hoher und 3 Fuß tiefer und breiter Ofen aus Mauerſteinen (oder auch aus Eiſen). Die Wände desſelben tragen eine gußeiſerne Platte, die hohl liegt und bloß in der Mitte auf einem koniſchen Granitſteine ruht. Am Ofen ſind die zur Feuerung nöthigen Öffnungen angebracht. Die Flamme trifft die eiſerne Platte unmittelbar, und dieſe hat einen erhobenen eiſernen und durchlöcherten Rahmen. Bey der Arbeit wird zuerſt die Platte mit groben leinenen Tüchern belegt, die ſtark mit Waſſer genetzt werden, darauf der Rahmen mit dem Tuche, das ſtark zuſammengepreßt wird. Ein quer über den Ofen gehender Balken trägt die dazu nöthige Preßſpindel. Die Dauer der Arbeit, während welcher die aus den leinenen Tüchern aufſteigenden Dämpfe das Tuch ganz durchdringen, hängt von der Beſchaffenheit der Waare ab. Bey hellfarbigen Tüchern reicht $^1/_4$ Stunde hin, bey dunklen und ſchwarzen $^1/_2$ Stunde. Zu letzteren nimmt man ſchwarze Tuchdecken zum Einſchlagen, zu erſteren weiße oder gleichfarbige. Auch legt man über die naſſen Leinentücher noch 3 Lagen trockner Leinwand. Beym Herausnehmen werden die Tücher von 2 Arbeitern geſchüttelt, um ſie von den Dämpfen zu befreyen. Die übrige Behandlung iſt die gewöhnliche, nur muß das decatirte Tuch eine recht ſtarke Preſſe erhalten. Die gleichmäßige Heitzung der Platte wird bewirkt, wenn man dem Decatirofen 2 Heitzlöcher gibt, in welche das Holz eingebracht, und von beyden Seiten gleichmäßig aus einander gebreitet wird. Derſelbe Rahmen kann auf $^9/_4$ und $^8/_4$ breites Tuch gebraucht werden, doch kommt es hauptſächlich darauf an, das Tuch gehörig zu legen, was

allein durch die Praxis erlernt werden kann. Es können zugleich 2 Stück Tuch in den Rahmen gelegt werden. Wenn das Tuch in den Rahmen gelegt worden, wird das Feuer nicht weggenommen, ſondern langſam und gleichmäßig erhalten. Um bey dem Ellenmaße nicht einzubüßen, muß das Tuch, ſobald es aus der Maſchine kommt, von den Arbeitern, von 6 zu 6 Ellen ſtark ausgezogen werden, wenn ſich vorher die Dämpfe gänzlich daraus verflüchtiget haben. Dieſes iſt die franzöſiſche Methode. In England bedient man ſich verſchloſſener Räume, in welche die Waſſerdämpfe eingelaſſen werden. Die in Wien beſtehenden Decatir-Anſtalten ſind meiſt nach franzöſiſcher Art eingerichtet; Aloys Wüeſt hat aber daſelbſt einen Apparat mit einer Abänderung, bey welchem die durchlöcherte Platte ſich auf dem Ofen eingemauert befindet und unter demſelben eine eben ſo lange Pfanne iſt, in welcher das Waſſer verdampft wird. In der k. k. Tuch- und Wollenzeugfabrik in Linz wurde das Tuch ſchon ſeit mehreren Jahren decatirt. Man legte es in einen hölzernen geſchloſſenen Kaſten, der unten am Boden durchlöchert war, und ſetzte es den Waſſerdämpfen aus.

Selbſt in dieſer neuen Behandlungsart des Tuches ſind ſchon wieder mehrere Verbeſſerungen gemacht worden. Die im Tuche entſtandenen Preßbüge ſuchte man dadurch zu vermeiden, daß man das Tuch beym Einlegen über die Platten hinausgehen ließ, und dann noch ein zweytes Mahl in anderer Lage zwiſchen die Platten brachte; das Ganze wurde dabey in Wachsleinwand eingeſchlagen. John Fuſſel zu Wells in England ließ ſich 1824 auf ſeine beſſere Methode ein Patent geben. Sie beſteht darin, daß er das Tuch auf hölzerne Walzen wickelt, welche an den Rändern, wo die Leiſten hinfallen, Vertiefungen haben, damit das Tuch feſt auf einander liege. Auf dieſe Walzen wird das genetzte Tuch recht feſt aufgewickelt, dann ſtellt man ſie aufrecht, damit das Waſſer auströpfeln könne, und läßt das Tuch 3 Stunden hindurch von dem Dampfe durchziehen, entweder über

einem offenen Keſſel, oder in einem verſchloſſenen Behälter, in welchen die Dämpfe aus einem Generator eintreten, oder er bedient ſich hierzu hohler Walzen, durch welche die Dämpfe ſtreichen. Der Grad der Hitze der Dämpfe iſt die Hauptſache; nie darf das Waſſer ganz ſiedend ſeyn. Bey anderen Apparaten befinden ſich in dem Behälter zwey Walzen, welche durch Kurbeln von außen gedreht werden, und auf welchen das Tuch während des Durchdämpfens abwechſelnd auf- und abgewickelt wird. John Jones zu Leeds erfand eine Maſchine zum Zurichten und Reinigen der Wollen-, Baumwoll- u. a. Stoffe, worauf dieſe Stoffe trocken oder naß behandelt werden können. Im erſtern Falle ſind Dampfröhren angebracht, um eine Ladung Dämpfe gegen die Oberfläche des Tuches während der Arbeit zu entladen. Die Bürſten ſind an Walzen angebracht, und beſtehen aus einer Miſchung von Schweinsborſten und Drähten oder aus Ziegenhaaren. Das Tuch läuft über die Bürſtenwalzen, und es ſind eigene Walzen zum Zuführen und zum Aufhalten des Tuches angebracht. Auch befindet ſich an dieſer Maſchine eine Kreuzbürſte, um die Kehrſeite des Tuches zu reinigen [1]). Sheffield erhielt 1824 ein engl. Patent auf ſeine Methode, den Caſimir zuzurichten. Er zieht ſeinen ſogenannten brittiſchen Caſimir, den er aus duplirten oder gezwirnten Fäden macht, auf eine hölzerne Walze feſt auf, ſiedet ihn auf dieſer mehrere Stunden, und zieht ihn dann über 3 hohle kupferne oder zinnerne Walzen, die mit Dampf geheitzt werden, bis er trocken iſt, und dann auf eine andere hölzerne Walze. Wilh. Haycock erfand eine Maſchine zum Zurichten der Tücher, welche jener von Jones ſehr ähnlich iſt, mit dem Unterſchiede, daß ſie mit einer Schleifwalze und einem Paar gehitzter Walzen verſehen iſt [2]). P. Joarhit von St. Etienne im Dep. der Loire erhielt ein Patent auf einen neuen Decatir-Apparat.

Im öſterr. Staate erhielt der Handelsmann Samuel

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVII. H. 4.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1.

Morawetz zu Teplitz in Böhmen d. 15. März 1825 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der priv. Wollwaaren-Zurichtungs-Methode Friedr. Lehmann's (ſ. oben S. 418), welche Verbeſſerung im Weſentlichen darin beſteht, die in einem Keſſel erzeugten Waſſerdämpfe mittels Röhren in eine Maſchine zu leiten, worin ſich die zu appretirenden Wollenwaaren befinden, denen hierdurch ein dauerhafter Glanz und ein ſchönes Anſehen ertheilt wird. Die Dämpfe gehen in einen langen Kaſten aus Kupferblech, welcher den untern Theil des Decatir-Apparats ausmacht, und der oben das durchlöcherte Blech hat, auf welches das Tuch gelegt wird. Da der Kaſten ſehr lang iſt, braucht das Tuch nicht ſo, wie bey anderen Apparaten, gefaltet zu werden. Auch werden bey dieſer Vorrichtung die Lappen vermieden, indem der Dampf unmittelbar durch die Löcher des Kaſtens in das Tuch dringt. Die Preſſe iſt keine Spindel-, ſondern eine einfache Hebelpreſſe. Carl Haurig und Jacob Diſchon in Wien erhielten d. 22. Nov. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, mittels einer neuen Decatirmaſchine 1) alle Gattungen Tücher ſo zuzurichten, daß ſie durch den Einfluß der Sonne und der Witterung weder Farbe, noch Glanz verlieren, 2) auch die Farben alter Tücher und getragener Kleider wieder aufzufriſchen. Dieſes Priv. erloſch im J. 1827. Ein zweytes Priv., welches Jacob Diſchon d. 26. Oct. 1826 für 5 Jahre auf die Erfindung und Verbeſſerung, Tuch und alle Arten von Wollenzeugen zu decatiren, erhalten hatte, wurde im J. 1827 wegen Mangel an Neuheit ebenfalls für ungültig erklärt. Auguſtin Richter, Kleiderreiniger, und Joſ. Schenz, beyde in Wien, erhielten d. 10. Oct. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, dem Tuche (mit oder ohne Maſchine) durch eine beſondere Vorrichtung, mit Beſeitigung aller Brüche, und ohne Gefahr des Verbrennens, mit bedeutender Koſtenerſparniß einen ausgezeichnet ſchönen Glanz zu geben. Die Tuchfabrikanten Carl Prziza und Franz Findeys in Brünn erhielten d.

7. Nov. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Dampf- Einlaß- und Abzieh- Preßmaſchine, durch welche Tuch, Caſimir und Satincloth in ganzen Stücken eingelaſſen werden, und eine Zurichtung erhalten, welche an Schönheit die engliſche weit übertrifft, weil der Stoff einen milden Glanz erhält, der ſich ſelbſt dann nicht verliert, wenn die daraus verfertigten Kleidungsſtücke ganz durchnäßt werden, und weil die letzteren mittels eines Zuſatzes ſelbſt gegen den Angriff der Motten geſichert ſind.

Der Vortheil des Decatirens erprobt ſich trotz aller Einwendungen immer mehr. Alles kommt nur darauf an, mit welcher Schonung dieſe Bereitung durch Waſſerdämpfe angewendet worden iſt, da zu ſtarkes und beeiltes Decatiren oft das in der Wolle befindliche feine Öhl herauszieht und ſo dem Tuche ſchadet. Flecken entſtehen beym Decatiren nur dann, wenn die Tücher nicht gehörig in die Tuchdecken eingeſchlagen und damit belegt worden. Hierin liegt das Mittel, dieſen Fehler zu vermeiden. Es iſt gewiß, daß durch das Decatiren der Vertrieb der Mitteltücher vermehrt wird, weil dieſe Waare dadurch das Anſehen von Feinheit gewinnt. Es iſt aber auch nicht zu läugnen, daß das erſt nach der Preſſe angewendete Durchdämpfen dem Tuche etwas von ſeiner Weichheit benimmt, welches nicht der Fall iſt, wenn man die Dämpfe nicht bloß am Ende der Operation, ſondern zwiſchen den verſchiedenen Arbeiten, welche zur Verfertigung des Tuches erforderlich ſind, anwendet. Die engliſchen Tücher zeichnen ſich durch vorzügliche Feſtigkeit bey außerordentlicher Dünnheit, und einen ſchönen dauerhaften Glanz bey vieler Milde aus. Man ſchreibt dieſes dem Umſtande zu, daß in den engl. Manufacturen jetzt die Dämpfe faſt bey allen Manipulationen in der Tuchfabrication angewendet werden. Man ſetzt die Wolle ſelbſt ſchon bey ihrer Vorbereitung zum Spinnen der Einwirkung des Dampfes aus, dasſelbe iſt der Fall beym Schrobeln und Streichen, zwiſchen dem Rauchen und Scheren u. ſ. w.

Es gibt noch andere Zurichtungsarten der Tücher, welche nur in einzelnen beſonderen Fällen, nie allgemein angewendet werden. Solche Tücher, welche weiß bleiben ſollen, werden in einer Schwefelkammer geſchwefelt, wodurch man ihnen den letzten Grad der Weiße gibt, den ſie durch das Walken noch nicht erhalten hatten. Der Franzoſe O'Reilly verſuchte zuerſt, das Tuch mit ſchwefligſaurem Gas zu bleichen und erfand dazu einen eigenen Apparat *). In einigen Tuchmanufacturen, beſonders in England, war das Gummiren und Laudiren (das Bewiſchen mit Baumöhl) eingeführt, um dem Tuche ein feines und ſchönes Anſehen zu geben, welches aber nur von ſehr kurzer Dauer war. Selten wird jetzt auch das Friſiren (Ratiniren, Coutoniren, Criſpiren) des Tuches angewendet, eine Operation, durch welche man die Wolle auf der rechten Seite des Tuches in kleine Knötchen zuſammendreht. Man hatte hierzu ſonſt die Friſirmühle. Eine mit Karden beſetzte Walze zog das Tuch unter einer mit Kitt und feinem Sande beſetzten Tafel hin, deren ſchüttelnde Bewegung die Wolle drehte (ſchneckelte). Ein Franzoſe erfand zu Anfang des 18. Jahrh. eine von Waſſer getriebene Friſirmühle, die zugleich einen Mechanismus zum Abreiben des gefärbten Tuches hatte, damit dieſes nicht mehr abfärben konnte. Das Drucken der Tücher mit Farben auf Tiſchdecken und zu anderem Gebrauche iſt nicht weſentlich verſchieden vom Drucken der Wollenzeuge, eben ſo wenig das Aufpreſſen erhobener oder vertiefter Deſſins auf Tuch. Ternaux in Paris lieferte vor Kurzem Tiſchteppiche aus erhoben gepreßtem Tuche. Auf die Aufbewahrung des Tuches erhielten d. 16. Auguſt 1824 Heinrich Abeles und Samuel Kohn in Nikolsburg ein 15jähr. ausſchl. Priv. (welches oben bey den Leinenſtoffen S. 284 ſchon angeführt iſt). In manchen Tuchmagazinen pflegt man jetzt die Tücher in Papier aufzubewahren, welches mit Holzeſſig getränkt iſt, da man die Eigenſchaft der Holzſäure kennen

*) Beſchr. und abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. VI.

gelernt hat, alle Gegenſtände vollkommen gegen Inſecten zu ſchützen.

Schlüßlich muß noch das Waſſerdichtmachen des Tuches angeführt werden, obwohl es ſeinen Zweck nicht ganz erfüllt. Die Eigenſchaft der Undurchdringlichkeit für das Waſſer ſuchte man dem Tuche zuerſt in England zu ertheilen. Fiſcher in Teutſchland unternahm viele Verſuche mit Fettigkeiten und Firniſſen, um den gleichen Zweck zu erreichen. Vauquelin analyſirte eine Mixtur, welche in Frankreich hierzu gebraucht wurde, und glaubte ſie auf folgende Art zuſammenſetzen zu können. Man löſe Seife und ſtarken Leim (oder jeden gallertartigen Stoff) in Waſſer auf, und gieße in dieſe Flüſſigkeit eine Alaun-Auflöſung, welche durch ihre Zerſetzung ſogleich einen flockenartigen, aus Öhl, Thonerde und thieriſcher Materie beſtehenden Niederſchlag bildet. Dazu gieße man ſchwache Schwefelſäure, um einen Theil der Thonerde wieder aufzulöſen, den Niederſchlag leichter zu machen und am Niederfallen zu hindern. Da aber die mit Öhl und thieriſcher Subſtanz einmahl vermiſchte Thonerde ſich nicht ganz in der Schwefelſäure wieder auflöſet, ſo bleibt das Öhl immer ſehr trüb, und ſteigt weder auf, noch fällt es zu Boden. Es darf übrigens nicht zu viel Schwefelſäure genommen werden. J. B. Mons ließ, um Tuch waſſerdicht zu machen, 1 Pf. weiße Öhlſeife in 56 Pinten Fluß- oder Regenwaſſer am Feuer auflöſen, jedoch ohne Kochen; eben ſo wurden in 56 Pinten Waſſer 2 Pf. Alaun aufgelöſt, dann 3 Unzen aufgelöſter flandriſcher Leim zugeſetzt, und dieſe Auflöſung mit der der Seife vermiſcht. Man taucht den Stoff in die heiße, aber nicht kochende Auflöſung, läßt ihn, wenn er gut getränkt iſt, abtropfen, trocknen und zurichten. Im J. 1820 verfertigte der Polizey-Commiſſär Stuhlmüller zu Plaſſenburg in Bayern waſſerdichtes Tuch. Lenſſen und Brinck beſaßen ſeit 1811 ein franzöſ. Patent auf ihr Verfahren. Auf 1 Brabanter Elle nimmt man 2 Quentchen Alaun, 4 Quentchen Hauſenblaſe und 1/4 Bouteille Brannt-

wein, macht über gelindem Feuer eine Auflöſung und verdünnt dieſelbe zum Gebrauche mit 2 Litres Waſſer. Das Zuſammenkleben zweyer Tuchſtücke (vgl. oben S. 384 bey den Wollenzeugen) erfüllt den Zweck wohl am beſten, nur iſt ein ſolcher Zeug, da er etwas dick ausfällt, zu manchem Zwecke ſehr unbequem. Charles Macintoſh in Glasgow errichtete eine Manufactur von waſſerdicht gemachten Zeugen, welche nicht das Unangenehme haben ſollen, daß ſie an der Sonne klebrig werden, und daß der Staub ſich in ihnen feſtſetzt. Seine Methode beruht eben darauf, eine waſſerdichte Lage zwiſchen zwey Stoffen zu bilden. Es wird zu dem Ende Federharz in dem aus Steinkohlentheer deſtillirten ätheriſchen Öhle aufgelöſt, wie ſchon oben bey den Stoffen mit zwey rechten Seiten geſagt worden iſt. Das Tuch wird auf einen langen Rahmen geſpannt, ſo daß die innere Seite nach oben kommt; das Gleiche geſchieht mit dem Stoffe, welcher zum Futter des Tuches beſtimmt iſt, z. B. Seide, Katun, Leinwand ꝛc. Auf der Oberfläche der ausgeſpannten Zeuge wird nun die Auflöſung des Federharzes möglichſt gleichförmig und dünn mittels einer Bürſte aufgetragen, und die Zeuge hierauf, nachdem ſie etwas ausgetrocknet, zuſammengelegt, durch ein Walzwerk getrieben und ſo lang aufgehängt, bis ſie den Geruch verloren haben und völlig trocken ſind. Noch beſſer als Tuch fallen leichte geköperte Wollenzeuge mit dünnem Futter aus Taffet oder Baumwollzeug aus, woraus ſich leichte Regenmäntel verfertigen laſſen; ſtarke geköperte Leinenzeuge, mit Baumwolle gefüttert, ſollen ſich zu Torniſtern, Schuhen und dergl. eignen. Ein beſonderer Stoff iſt derjenige, worauf Ph. Weiſe in England 1824 ein Patent erhielt. Hierzu werden 20 Pf. Biberhaare oder Rückenhaare von Haſenbälgen, 10 Pf. Schafwolle, 8 Pf. Flachs, 4 Pf. gekrämpelte Seide und 3 Pf. Flaumfedern gemiſcht, zuſammen gekrämpelt, zu zweyerley Garn verſponnen (feineres für die Kette, gröberes für den Eintrag), und zu einem geköperten Zeuge verwebt. Um dieſen waſſerdicht zu machen, wird die Kette

vor dem Aufbäumen in eine mit Weingeiſt oder Terpentinöhl bereitete Auflöſung von gleich viel Schellack, Federharz (?), Maſtix, Animeharz und Sandrak getaucht und wieder getrocknet. Dieſe Maſſe dient zugleich ſtatt der Schlichte. Der fertige Zeug wird auf der rechten Seite wie Tuch aufgeraucht, auf der linken aber mit einem heißen Plätteiſen überfahren, damit die harzige Miſchung weich wird, eindringt, und die Zwiſchenräume verſtopft. Dieſe Zeuge ſollen auf Hüte und Kleider verwendet werden können.

Mähren behauptet in der öſterr. Monarchie in der Fabrication der feinen Tücher fortwährend die erſte Stelle, und insbeſondere zeichnet ſich hierin Brünn höchſt vortheilhaft aus, und dürfte von Reichenberg noch nicht ſo bald eingehohlt werden. Die vorzüglichſten Tuchfabriken in Brünn ſind die von J. H. Offermann, die der Brüder Schöller, von J. Peſchina, Carl Prziza ꝛc.; außer Brünn die gräfl. Haugwitziſche zu Namieſt, die jetzt viele waſſerdichte Tücher oder Draps erzeugt, die des Iſraeliten Lang zu Teltſch, des Iſraeliten Veit Ehrenſtamm zu Proßnitz ꝛc. Die Schöller'ſche Fabrik hatte im J. 1824 fortwährend 45 Webeſtühle im Gange und ſtellte damahls eine Dampfmaſchine mit 18 Pferde Kraft auf. Mehrere Tuchfabriken erzeugen auch ſchöne Wollenzeuge, und in dieſer Hinſicht verdient insbeſondere die Offermann'ſche Fabrik wegen ihrer ſchönen $^{8}/_{4}$ breiten Merinos ꝛc. rühmlich erwähnt zu werden. Mittelfeine Tücher werden vornehmlich in Iglau, Troppau, Weiskirchen, Zittau, Fulnek, Wiſchau, Oderau ꝛc. erzeugt. Im Ganzen genommen hat aber die Fabrication der Wollenſtoffe in Mähren ſehr abgenommen, und erreicht kaum $^{1}/_{3}$ desjenigen Quantums, welches noch in den Jahren 1810 und 1811 erzeugt wurde. Man rechnet gegenwärtig das jährliche Erzeugniß nur auf 80 bis 90000 Stück. In Böhmen dagegen hat ſich die Tuchfabrication ſowohl in der Quantität als Qualität mächtig

gehoben, und die Stadt Reichenberg iſt jetzt der wichtigſte Platz nicht nur in Böhmen, ſondern, was die Menge des Erzeugniſſes anbelangt, in der ganzen Monarchie. Reichenberg hat allein jetzt 4 große Tuchfabriken, worunter die Berger'ſche (eigentlich zu Althabendorf bey Reichenberg) als die zuerſt errichtete und wegen der vorzüglichen Feinheit ihrer Erzeugniſſe, die den feinſten niederländiſchen gleichkommen, und jene von Siegmund Neuhauſer und Comp. die vorzüglichſten ſind. Die letztere beſchäftigt 65 Webeſtühle, 15 Schrobelmaſchinen, 30 Spinnmaſchinen, 25 Rauchwannen, 60 Schermaſchinen, 10 Handſchertiſche u. ſ. w. Die Fabriken von Wilh. Siegmund und Franz Ulbrich liefern farbige und melirte Tücher in jeder Qualität. Die Anzahl der incorporirten Tuchmachermeiſter betrug außerdem im J. 1826 nicht weniger als 1150, die Anzahl der Geſellen bey der Zunft 650. Es gibt darunter mehrere Meiſter, welche ihr Gewerbe zum Theil fabriksmäßig betreiben. Die Zunft beſitzt hier eine große Schönfärberey mit 6 Küpen und 7 Keſſeln; nebſt dieſer beſtehen noch 12 Küpenfärbereyen (Blauereyen) mit 26 Küpen, und außerdem hat faſt jeder bedeutendere Tuchmacher ſeine eigene Keſſelfärberey (Siederey). Ferner hat die Zunft der Tuchmacher 6 Walken, zwey andere gehören den Fabriken. Die Zunft der Tuchſcherer zählte im J. 1826: 114 Meiſter mit 110 Geſellen, 130 Schermaſchinen, 95 Handſchertiſchen, 88 Rauchwannen ꝛc. Die Zunft der Tuchbereiter (Appretirer) beſtand im J. 1826 aus 39 Meiſtern und 60 Geſellen mit 46 Schermaſchinen, 43 Handſchertiſchen und 49 Rauchwannen. Die Tuchbereiter ſind hier in ihrem Wirkungskreiſe nicht weſentlich von den Tuchſcherern verſchieden. Außerdem werden noch von den in Reichenberg befindlichen Waſſerwerken 234 Schermaſchinen in Umtrieb geſetzt. Die 4 Fabriken unterhalten 96 Schermaſchinen, 16 Handſchertiſche und 34 Rauchwannen. Alle dieſe Maſchinen wurden in Reichenberg ſelbſt erzeugt, und mit der Berger'ſchen Fabrik war ſogar eine ſolche mechaniſche Werkſtätte ver-

bunden. Was das jährliche Erzeugniß in Reichenberg anbelangt, ſo muß man die angeführten 4 Fabriken von der Zunft der Tuchmacher unterſcheiden. Die Fabriken erzeugten im Jahre 1826 das nicht unbeträchtliche Quantum von 4628 Stück Tuch, im Werthe von 381710 fl. C. M., folglich das Stück im Durchſchnitte zu 82½ fl. Das Erzeugniß der Zunft in den 7 Jahren 1820 bis 1826 ergibt ſich aus folgender kurzer Zuſammenſtellung:

Jahr.	Anzahl der Meiſter.	Anzahl der Webeſtühle.	Verbrauch an Wolle Ctr.	Erzeugniß Stück Tuch.	Werth in Gulden C. M.
1820	1017	445	14143	56572	2,828600
1821	1120	449	14937	54352	2,717600
1822	1129	598	13430	49790	2,489500
1823	1032	479	13192	43976	2,198800
1824	1022	490	15280	50992	3,437920
1825	1068	655	16798	47996	3,601700
1826	1150	585	16886	42954	3,545705

Das Geſammterzeugniß der Fabriken und der Zunft betrug daher im J. 1826: 47582 Stück im Werthe von 3,927415 fl. C. M. Man erſieht aus vorſtehender Tabelle auch, daß ſeit dem J. 1824 die Fabrication des Tuches in Rückſicht der Qualität erhebliche Fortſchritte gemacht hat. Denn während im J. 1820 der Mittelwerth des Stückes noch 50 fl. betrug, war er im J. 1826 ſchon über 82 fl. geſtiegen. Ehemahls rechnete man das Stück zu 22 bis 26 Ellen, ſeit den letzten Jahren durchaus auf 30 böhmiſche Ellen (21 böhmiſche = 16 Wiener Ellen); die Breite beträgt jetzt 9 bis 10½ böhm. Viertel. Im Budweiſer Kreiſe ſind zu Goldenkron die Fabriken von Vinc. Lambert und Mathias Jungbauer; im Leitmeritzer Kreiſe die k. k. priv. Tuchfabrik zu Ober-Leitensdorf, dem Grafen Waldſtein gehörig, unter der Leitung Joh. Römhelds; im Prachiner Kreiſe eine Manufactur zu Horazdiowitz; im Taborer Kreiſe die Schеererſche Fabrik auf der Herrſchaft Neuhof und mehrere Werkſtätten in Patzau. Braunau hat mehrere Tuchmacher, und die dor-

tige Zunft liefert viele ſchönfarbige, beſonders ſcharlachrothe Tücher zu äußerſt billigen Preiſen. Zu Humpoletz werden viele $^{6}/_{4}$ breite Tücher von etwas feinerm Geſpinnſte und leichterer Qualität, zu Polna meiſtens melirte $^{6}/_{4}$ und $^{7}/_{4}$ breite Tücher, zu Neu-Biſtritz $^{8}/_{4}$ breite Mitteltücher in allen Farben verfertigt; die Tücher aus Friedland und Kratzau kommen der Reichenberger Mittelwaare gleich. Auch in Gablonz hat ſich ſeit Kurzem die Tuchmacherey bedeutend ausgebreitet. Es ſind dort jetzt ſchon 112 Tuchmachermeiſter, welche jährlich 9000 Stück zu 30 böhm. Ellen erzeugen. Im J. 1818 wurden in ganz Böhmen außer den Fabriken 7430 Tuchweber (meiſtens im Bunzlauer, Taborer und Czaslauer Kreiſe) und 2307 Wollenzeugweber (im Elbogner und Klattauer Kreiſe) gezählt. Für Wollenzeuge beſteht die k. k. priv. Fabrik der Schmidtſchen Erben zu Neugedein, dann die Manufacturen auf der Herrſchaft Pollerskirchen im Czaslauer Kreiſe, zu Schönfeld im Elbogner Kreiſe und im Stifte Oſſegg, wo viele Caſimire, Raſche, Moltons, Satins u. ſ. w. gewebt werden. Die Neugedeiner Fabrik verfertigt ſchöne Everlaſtings zum Theil aus Angorageſpinnſten, wodurch dieſe Stoffe viel Glanz erhalten, obſchon nur die Hälfte der Kettenfäden aus ſolchen Geſpinnſten beſteht; die andere Hälfte und der Eintrag ſind Schafwolle *). In den übrigen Provinzen hat ſich im Zuſtande der Tuch- und Wollenzeugweberey wenig geändert.

Der Handel mit Tüchern und anderen Wollenproducten beſchränkt ſich großentheils auf das Inland. Böhmen und Mähren ſetzen den größten Theil der Erzeugniſſe, die ſie über den eigenen Bedarf haben, nach anderen Provinzen der

*) Die hier erwähnten Angoragarne ſollen ägyptiſchen Urſprungs ſeyn und werden über Smyrna bezogen. Zu Ende 1818 koſtete der Ctr. in Wien 200 fl., von minderer Qualität 160 fl. C. M. Die Wolle von den 1818 aus Ägypten in die k. k. Menagerie zu Schönbrunn gebrachten Schafen iſt ganz der Angorawolle gleich, die vor einigen Jahren als eine Seltenheit im rohen Zuſtande (ungeſponnen) nach Wien gebracht wurde. Die damahls gemachten Verſuche, dieſe Wolle hier zu ſpinnen, ſind nicht gelungen.

Monarchie ab, viel auch nach dem Auslande. Im J. 1825 betrug die Ausfuhr an Wollenwaaren aus Böhmen nach dem Auslande nur 1957 Ctr., während ſie im J. 1820 noch 2924 Ctr., J. 1815: 8297 Ctr., J. 1810: 7848 Ctr., J. 1805: 5006 Ctr. betragen hatte. Ein großer Theil der böhmiſchen Tücher geht direct nach Italien, Tyrol, Teutſchland, Ungarn und in die Levante. Der Tuchhandel Reichenbergs dehnt ſich über das eigene Erzeugniß aus, und die dortigen Handelsleute bringen auch viele Tuchwaaren aus Gablonz, Friedland und Kratzau in den Handel. Der Hauptabſatz der Reichenberger Tücher geht nach Wien, von wo aus viel wieder nach Ungarn verſchickt wird, dann nach Prag, und mittels der in Mailand beſtehenden Niederlage in alle Provinzen des lombardiſch-venezianiſchen Königreichs, und in andere Gegenden Italiens. Reichenberger Tücher werden auf den Meſſen zu Verona und Bergamo in bedeutender Menge abgeſetzt. Auch geht viel Tuch nach Parma, Modena, Toscana, und zur See nach der Levante. — Die ſcharlachrothen Tücher aus Braunau waren ſchon ſeit vielen Jahren ſelbſt in Smyrna beliebt. Die Unruhen in der Türkey haben aber den Abſatz dahin ſehr geſchmälert, ſo wie er in anderen Staaten durch die Einfuhrsverbothe viel gelitten hat. Leichte feine Tücher könnten nach den Republiken im mittlern und ſüdlichen America guten Abſatz finden. Nach China ſind bisher mit den oben angeführten Chinatüchern noch keine Verſuche gemacht worden. Bey der großen Ausbreitung der Tuchweberey im öſterr. Staate, und bey den niedrigen Preiſen, in welchen jetzt die Tücher ſtehen, dürfte ohne Zweifel ein Handel mit Tüchern nach China nicht ſchwierig einzuleiten ſeyn, da americaniſche Schiffer den Hafen zu Trieſt häufig beſuchen, und als Zwiſchenhändler die dargebothene wohlfeilere Waare gern abnehmen und ſie der brittiſchen vorziehen würden. In Reichenberg hatte der Tuchhandel in den Jahren 1809 bis 1812 einen Umfang erreicht, welcher alle früheren Erwartungen und Erfahrungen weit übertraf. Im J. 1826 betrugen die Ver-

ſendungen der Zunft außer Böhmen 21833 Stück. Für den Handel mit ganz ordinären Tüchern iſt der Markt in Linz von großer Wichtigkeit. Die Einfuhr der Wollenſtoffe vom Auslande iſt ſelbſt gegen Päſſe unbedeutend, und ſtand immer hinter der Ausfuhr zurück. Im J. 1820 betrug die Ausfuhr aus der Monarchie nach dem Auslande bey 1,290800 Pf. im Werthe von 8,631500 fl., im J. 1821: 1,020650 Pf. im Werthe von 7,070000 fl., im J. 1822: 1,456400 Pf. im Werthe von 10,152000 fl., im J. 1823: 1,621700 Pf. im Werthe von 11,706000 fl., im J. 1824: 1,942000 Pf. im Werthe von 14,274200 fl., im J. 1825: 1,746300 Pf. im Werthe von 12,765000 fl., im J. 1826: 2,255800 Pf. im Werthe von 16,449500 fl. C. M. Die Einfuhr an Schafwollwaaren aus dem Auslande in die öſterr. Monarchie betrug dagegen im J. 1820 an Werth nicht mehr als 84516 fl., im J. 1821: 71900 fl., im J. 1822: 36270 fl., im J. 1823; 10500 fl., im J. 1824: 3328 fl., im J. 1825: 6200 fl., im J. 1826: 3700 fl. C. M., und hat demnach, da das Bedürfniß an Wollwaaren aus dem Inlande befriedigt werden kann, ſtufenweiſe abgenommen. Das Meiſte der eingeführten Wollenſtoffe dürfte aus ſächſiſchen Merinos beſtanden haben.

Um den Handel mit Wollenſtoffen zu begünſtigen, ſind die Z ö l l e ſehr gemäßiget worden. Alle rein wollenen Stoffe, als Tuch, Caſimir, Molton, Flanell, Kotzen u. ſ. w. bezahlen bey der Ausfuhr ins Ausland oder nach Ungarn vom Pfund ¹/₄ kr., b. d. Einf. aus Ungarn in die übrigen Staaten 24 kr.; alle ungriſchen Loden, das Halinatuch, gemeine Flanelle, gemeine Kotzen und gemeine wollene Gürtel, wie auch Hutabſchnitte und Tuchenden ohne Unterſchied b. d. Einf. aus Ungarn vom Ctr. Sporco 2 fl., b. d. Ausf. 10 kr., nach Ungarn und aus Ungarn im Wechſelverkehre 5 kr. C. M. Die Einfuhr vom Auslande iſt wie früher verbothen und wird nur unter den geſetzlichen Vorſichten geſtattet.

Die P r e i ſ e der Tuchwaaren und Wollenzeuge ſind ſeit mehreren Jahren ſo ſehr gefallen, daß nun öſterreichiſche Fabricate auf ausländiſchen Märkten jede Concurrenz beſtehen können, beſonders in mittelfeiner Waare.

Die Iglauer Tücher koſten gegenwärtig pr. Wiener Elle 6/4 breit 50 kr. bis 1 fl., 7/4 br. 1 fl. 45 kr. bis 1 fl. 48 kr., auch bis 2 fl.; Fulneker Tücher 6/4 br. 36 bis 54 kr.; ſcharlachrothe Tücher von Braunau 7/4 br. 2 bis 3 1/2 fl.; Levantiner Tücher aus Weiskirchen 7/4 br. 57 kr. bis 1 fl., 8/4 br. 1 fl. 18 kr. bis 1 fl. 24 kr.; Troppauer ſchwere Tücher 7/4 br. 1 fl. 54 kr. bis 2 fl. 12 kr; gemeine Reichenberger Tücher 15/8 br. 2 1/2 bis 2 3/4 fl.; Tücher aus Humpoletz 6/4 br., meiſtens aus feinerm Geſpinnſte, 48 kr. bis 1 fl., aus Paſau 6/4 br. 48 kr. bis 1 fl., aus Polna meiſtens melirt 6/4 br. 1 fl. bis 1 fl. 6 kr., 7/4 br. 1 fl. 18 kr. bis 1 fl. 24 kr. C. M.

Die Erzeugniſſe der k. k. Linzer Wollenzeug-, Tuch- und Teppichfabrik waren 1828 in der Niederlage zu Wien folgende: Superfeines Electoraltuch 8/4 br. 12 fl., ſuperfeine Tücher Nr. 1, 8/4 br. nach Farbe 8 1/4 bis 9 1/2 fl., ſuperfeine Nr. 2, 8/4 br. 7 1/4 bis 8 1/3 fl., extrafeine Nr. 1, 8/4 br. 5 bis 6 fl., Nr. 2, 4 bis 5 3/4 fl., feine Tücher 8/4 br. 4 1/6 bis 5 fl., mittelfeine 8/4 br. 3 bis 4 fl., 7/4 br. 2 fl. 42 kr. bis 4 fl. 10 kr., Damen- oder Serailtücher 8/4 br. 2 1/2 bis 3 5/6 fl., 7/4 br. 2 1/6 bis 3 1/3 fl., croiſirte Draps 7/4 br. 6 1/5 bis 7 1/6 fl. Superfeiner Doppel-Caſimir 7/8 br. 1 fl. 54 kr. bis 2 1/5 fl. Tiſchdecken von Serailtuch mit Ätz- oder Farbendruck pr. Stück, nach Verſchiedenheit der Farben, 10/4 lang 12 bis 15 fl., 8/4 lang 7 bis 11 fl., 7/4 lang 9 2/3 fl., eben ſolche Bettdecken van Serailtuch pr. Stück 10/4 lang 9 bis 20 fl., 11/4 lang 21 fl., Pferdedecken von Serailtuch, geätzt 8/4 und 9/4 lang 12 bis 7 fl. Merinos ſuperfein 8/4 br. 5 1/3 bis 6 1/4 fl., fein 8/4 br. 5 bis 5 5/6 fl., fein 7/8 br. 2 1/2 fl. bis 2 fl. 54 kr., mittelf. 8/4 br. 3 1/3 bis 4 1/6 fl., ord. 3/4 br. 42 kr. bis 1 fl. 3 kr., 5/8 br. 28 bis 57 kr., ordinäre gedruckt 3/4 br. 1 fl. 15 kr. bis 1 fl. 48 kr. Barcan ord. 9/16 br. 24 kr., gewäſſert 11/16 br. 30 bis 54 kr., gedruckt 42 kr. bis 1 fl. 6 kr.; Prunelle 2/3 br. 1 fl. 10 kr. bis 1 fl. 36 kr., 5/8 br. 46 kr. bis 1 fl. 3 kr.; Everlaſtings 3/4 br. 54 bis 56 kr.; Wollfelpel 5/8 br. 42 kr., Angora-Felpel 5/8 br. 1 1/2 bis 2 fl.; Flaggenzeuge 2/3 br. 16 bis 26 kr; engl. Flanell aus feinſter Schafwolle, 7/8 br. 1 fl. 24 kr.; Camelot Dreydraht, 13/16 br. 1 fl. 3 kr. bis 1 fl. 6 kr., Zweydraht 3/4 br. 50 bis 53 kr., 2/3 br. 39 bis 41 kr., ordinär 5/8 br. 18 kr., 4/8 br. 15 kr.; Moirin 13/16 br. 54 kr. bis 1 fl. 27 kr.; Halbraſch 9/16 br. 18 bis

22 kr., $^{5}/_{4}$ br. 24 bis 33 kr., $^{4}/_{4}$ br. 27 bis 50 kr., Krepraſch $^{4}/_{4}$ br. 42 kr. bis $1^{1}/_{2}$ fl. u. ſ. w.

Auf dem Wiener Jubilatemarkte 1828 kaufte man $^{6}/_{4}$ br. Fulneker Tücher um 39 bis 45 kr., Müglitzer, Troppauer und Polnaer ord. um 39 kr. bis 1 fl. 3 kr., mittelf. $^{8}/_{4}$ br. um $3^{1}/_{2}$ bis 5 fl., $^{7}/_{4}$ br. Leipniker um 54 kr. bis 1 fl. 24 kr., ſchöne wollfarbige $^{8}/_{4}$ br. Reichenberger Tücher um 2 fl. bis 2 fl. 24 kr. C. M. Von neuen Artikeln waren auf dem Markte: Drap de Mousseline auf Sommerröcke, $^{7}/_{4}$ br. zu $2^{1}/_{2}$ bis 3 fl., Prunelles und Everlaſtings aus Angoragarn zu 1 bis 2 fl., Circaſſienne-Tücher mit Franzen (Winter-Damentücher) zu 4 bis 5 fl. C. M.

Vierte Unterabtheilung.

Die Seidenſtoffe.

Bevor die im Handel vorkommende Seide, welche entweder Organzin zur Kette, oder Trama zum Eintrage iſt, zu Geweben verarbeitet wird, muß ſie die erforderliche Zurichtung durch Entſchälen, Färben u. ſ. w. erhalten, wenn ſie anders nicht roh verarbeitet werden ſoll, und dann wird ſie auf der Wickel- oder Spulmaſchine auf Spulen oder Bobbinen aufgewunden. Man kennt mehrere Gattungen ſolcher Spulmaſchinen, z. B. von Rouſſeau ſeit 1808, Crager, Belly ſeit 1813, Andrieux ſeit 1815, Joubert, Pride ſeit 1822, u. a. m. *). Die Spul- oder Wickelmaſchine wurde ſchon im J. 1799 von dem Wiener Großuhrmacher Ägid Arzt, im J. 1803 von Delpini und Deith verbeſſert oder ganz umgeändert. Die ſeitdem allgemein bekannt gewordene Arztiſche Spulmaſchine hatte den Fehler, daß die kleinen Spulen an den Enden dicker aufgewunden waren, als in der Mitte. Dieſem Fehler hat neuerlich Hr. Hornboſtel in Wien durch einen beſondern, auswärts angebrachten Mechanismus abgeholfen, und nunmehr ſind die kleinen Spulen in der Mitte erhoben aufgewunden und

---

*) In Kürze dargeſtellt in Carl Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II. S. 190 ffg.

die Seide nimmt gegen die Enden allmählich ab. Man hat in Wien jetzt eine noch einfachere Spulmaſchine, welche von dem Mechaniker Hennig verfertigt wird, und nicht viel größer, als ein einfaches Spulrad iſt, auf welcher aber 12 Spulen zugleich aufgewunden werden. Sie befinden ſich an zwey Seiten, an Segmenten von Eiſen. Die Spulen bewegen ſich excentriſch mittels eines Herzes von einer Seite zur andern, damit die Aufwindung gleichförmig vor ſich geht. Dominik Comini zu Villa nuova di Gavardo erhielt d. 21. März 1824 ein 7jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Maſchinen zum Aufſpulen der Seide, wodurch die Schnelligkeit vermehrt, der Widerſtand vermindert und die Arbeit in der möglich kürzeſten Zeit und mit möglichſter Erſparniß zu Stande gebracht wird. Ein anderes 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt der Maſchiniſt Stephan Dufour in Mailand d. 30. May 1826 auf die Erfindung einer verbeſſerten Maſchine zum Aufſpulen der Seide. In England hat Richard Badnall eine Verbeſſerung an der Seiden-Spulmaſchine in Vorſchlag gebracht, wodurch, wenn die Seide nicht vorläufig im Strehne abgeriſſen iſt, kein weiteres Abreißen oder Brechen des Fadens beym Winden Statt haben kann, indem ein angebrachter Hebel immer der Vermittler oder Erſatz zwiſchen dem Haſpel und der Spule iſt, und da er ſo vorgerichtet iſt, daß er verlängert oder verkürzt werden kann, ſo kann er auf jede Art von Seide oder Geſpinnſt angewendet werden *). Nach den damit angeſtellten Verſuchen ſoll aber die Maſchine der Erwartung nicht entſprochen haben und ganz unrichtig arbeiten. Einen andern Apparat zum Abwinden der Seide von den Strehnen auf Spulen, die man in die Schützen einſetzt, erfand im J. 1823 der Engländer Stephan Wilſon. Dieſer Apparat iſt ein kreisförmiger Tiſch mit einer Anzahl mit Seide belegter Haſpel auf demſelben, und mit eben ſo vielen horizontalen Spulen unter

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 1.

demſelben, welche die Seide von dem Haſpel abziehen *). Henry Richardſon Fanſhaw in London erhielt ein Patent auf eine verbeſſerte Wickelmaſchine. Das Reißen der auf die Spulen zu wickelnden Seidenfäden ſoll dadurch verhindert werden, daß der Haſpel nicht umläuft, ſondern mit ſeiner Axe aufliegt. Statt deſſen läuft eine Rolle mit einem Arme herum, der eine Art von Fliege iſt, und den Faden von dem Haſpel abnimmt. Er geht von dieſer durch ein Auge über eine Leitrolle, und noch durch ein anderes Auge auf die Spule. Sitzt die Seide feſt, oder läuft ſie in einem Knoten, ſo wird die Spannung den Umlauf der Spule hindern, oder der Haſpel wird ein wenig nachgeben, und da der Arm aus Draht beſteht, ſo wird er zittern und jeder Verwirrung zu Hülfe kommen.

Eine neue Scherlatte oder Maſchine zum Aufbäumen der Seide erfand 1826 der Tiſchler J. P. Theron in Lyon.

Die Seidenſtoffe ſelbſt theilt man 1) in glatte, 2) in geköperte oder croiſirte, 3) in façonnirte, 4) in broſchirte, 5) in halb- und ganzreiche Stoffe, und 6) in die Sammte und Felpel. Faſt bey allen dieſen Gattungen ſind in der neueſten Zeit theils in der Verfertigungsart, theils in den hierzu gehörigen Stühlen und Vorrichtungen Verbeſſerungen gemacht worden, theils ſind ganz neue Arten von Zeugen ans Licht getreten, welche früher gar nicht bekannt waren.

Die glatten Stoffe, wozu die Taffete, Marcelline, Grosdenaples, die Dünntücher oder Gaze, Creppe, Flöre u. ſ. w. gehören, werden in der Regel auf dem gemeinen Seidenwebeſtuhle (dem Taffetſtuhle) oder auf dem Maſchinſtuhle verfertigt; nur hat der Webeſtuhl für die Gaze den ſogenannten Perlenkopf, d. i. einen Schaft mit durchbohrten Glaskügelchen ſtatt der Augen oder Maſchen. Man hat jetzt an manchen Seidenzeugſtühlen, ſo wie an den Mühlſtühlen, ſogenannte Regulatoren, welche bewirken, daß der Stoff beym Weben gleichförmig fortrückt, und die Schläge

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 4.

mit der Lade ganz gleich ausfallen müſſen. Sie ſind ſehr einfach und beſtehen nur aus einem Paar Rädern und Sperrhaken. Der Maſchiniſt Wunſch in Wien hat ſie verbeſſert. Der Gewinn für die Weberey beſteht darin, daß die gewebten Stoffe, es mögen Zeuge, Bänder ꝛc. ſeyn, viel vollkommener ausfallen, und daß ſich dieſe Vorrichtungen auch bey Baumwoll- und Halbſeidenzeugen ꝛc. anwenden laſſen. Caron in England erfand eine Methode, das wellenförmige und ſtreifige Anſehen der Seidenzeuge, welches ohne Zweifel von einem ungleichen Drucke auf den Zeug, während er auf dem Bruſtbaume aufgerollt iſt, abhängt, zu verhindern. Sie beſteht darin, daß man, ſobald eine Länge von 15 bis 18 Fuß gewebt und auf dem Bruſtbaume aufgerollt iſt, den Zeug abnimmt, um ſie ſo eben als möglich wieder aufzurollen, wobey man in den letzten Umſchlag einen Preßſpan einlegt. Nach Vollendung der nächſten 15 bis 18 Fuß wird eben ſo verfahren, der Preßſpan aus der vorigen Lage herausgenommen und in die letzte Lage dieſer Länge gebracht. Der Preßſpan muß ſo genau auf dem Bruſtbaume aufliegen, als der Zeug ſelbſt. Ein anderer Fehler, dem die Seidenzeuge bey ihrer Verfertigung ausgeſetzt ſind, iſt das Zuſammenlaufen in Runzeln, welches dadurch entſteht, daß eine Leiſte (ein Längenende) des Stückes mehr geſtreckt iſt, als die andere, wenn nähmlich der Zeug nicht ganz gleichförmig auf dem Bruſtbaume aufgerollt wurde. Auch dieſem Fehler wird durch das eben angegebene Verfahren zum Theil abgeholfen. Der Engländer Sholl, der ſchon früher an dem gemeinen Webeſtuhle des Seidenzeugmachers manches verbeſſert hat, erfand ſpäter auch einen neuen Webeſtuhl für leichte ſeidene Zeuge, der wenig Holz erfordert, leicht zu bauen und daher wohlfeiler, als ein gewöhnlicher Webeſtuhl iſt *). Wichtiger ſchienen die Doppel-Webeſtühle zu werden, auf welchen zwey Zeuge über einander gewebt werden konnten. Es wurden mehrere Erfindungen dieſer Art

*) Beſchr. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. I.

gemacht; im Allgemeinen aber ſcheint daraus kein bedeutender Vortheil entſprungen zu ſeyn. Silvan in Frankreich erfand ſogar einen Stuhl, auf welchem eine Perſon auf einmahl 4 glatte Seidenſtoffe verfertigen kann. Die Webemaſchinen ſind eine Erfindung der neueſten Zeit, wie bereits in der Abth. der Baumwollſtoffe geſagt worden iſt. Sie wurden auch auf die Seide mit gutem Erfolge angewendet, aber meiſtens nur bey glatten Stoffen. Im Inlande erhielten Chr. Georg Hornboſtel und Thomas Biſchof d. 29. May 1816 ein 8jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines mechaniſchen ſelbſtwebenden Stuhles. Biſchof übte das Priv. nicht aus, aber von Hornboſtel wurde zu Leobersdorf bey Ginselsdorf in einem eigens dazu errichteten Gebäude an der Trieſting eine ſolche mechaniſche Weberey, wo mehrere Stühle vom Waſſer getrieben werden, ausgeführt. Vor wenigen Jahren hat man in England auch die Dampf-Webeſtühle auf die Verfertigung der Seidenzeuge angewendet, beſonders in der Gegend von Mancheſter, wo 2 ſolcher Stühle, die nur die Gegenwart einer Frau erforderten, täglich 18 Yards, oder wöchentlich 108 Yards Grosdenaples verfertigten. Faſanini zu Lyon erfand vor Kurzem eine Webemaſchine, die von ſelbſt ſtehen bleibt, wenn ein Faden der Kette oder des Eintrages reißt.

Zu den neueſten glatten Stoffen gehört der ſeidene Batiſt, der vorzüglich ſeit dem J. 1823 bekannt iſt. Es iſt ein äußerſt leichter, dünner, im Gewebe dem Leinenbatiſt ähnlicher Stoff, wozu die feinſte Seide genommen wird und eine beſondere Zurichtung erhält. Sie wird nähmlich auf eine eigene Art entſchält, ſo daß der Verluſt dabey nicht ſo bedeutend iſt. Der Stoff iſt $^{11}/_{16}$ breit. Etwas gröber, geſtreift oder quadrillirt oder geflammt ſind die $^{11}/_{16}$ breiten Baumrindenzeuge (Ecorces d'arbre), welche wegen einiger Ähnlichkeit mit braunen oder grauen Baumrinden ſo genannt worden ſeyn mögen. Gros de Pruſſe wurde ums J. 1824 bekannt. Sehr zahlreich wurden geſtreifte und

ſchattirte, auch iriſirte Zeuge aller Art und in vielerley Farben gewebt. Eine Zeit lang war der Stoff Trocadero in Frankreich beliebt, mit vielen Streifen vom hellſten Roſenroth ombrirt. Bey den Foulardstüchern, die ſehr in Gebrauch kamen, iſt die Kette von unausgeſottener Seide, der Eintrag von geſottener, weil bey dieſer Beſchaffenheit der Kette das Reißen mehr vermieden wird. Sehr mannigfaltig wurden die Dünntücher und Gaze abgeändert, mit Streifen, mit Quadrillirung, Blumen und anderen Deſſins. Gaze-Jris war ein nach beſonderer Zeichnung quadrillirtes Dünntuch. Crêpe ondé nannte man einen neuen Stoff nach Art der oſtindiſchen Baſtzeuge; Néréide ein $^{11}/_{16}$ breites Dünntuch mit glänzenden, nahe ſtehenden Streifen von offener Seide; Gaze Marabout ein $^{11}/_{16}$ breites quadrillirtes Dünntuch; Gaze carrée eine andere Art von quadrillirtem Dünntuch; Barège ein $^{4}/_{4}$ breites dünntuchartiges Gewebe, welches jedoch feſter iſt, weil die ſtarke, mehrfache Seide eine beſondere Zurichtung erhalten hat; die ſchattirte Barège wurde nur $^{11}/_{16}$ breit gemacht. Man machte Gazetücher, wobey die Schußfäden bloß durch den mittlern Theil des Tuches, und andere durch die Borduren gehen. Dieſes geſchieht, wenn der mittlere Theil eine andere Farbe hat, als die Seitentheile, und die eingetragene Seide ſomit der Farbe nachtheilig wäre. Ein ſpitzenähnlicher Stoff war die Egerie. Der bürgerliche Seidenzeug- und Schafwollwaaren-Fabrikant David Hermann in Wien erhielt d. 23. Sept. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer beſondern Einrichtung des gewöhnlichen Werkſtuhles, dann aber auch auf Mühlſtühlen, aus Seide, Zwirn, Baum- und Schafwolle einen Stoff, Egerie genannt, zu erzeugen, welcher mit verſchiedenen Deſſins verſehen iſt, den feinſten Blonden und anderen Spitzen gleichkommt, ein ſehr gefälliges Anſehen hat, und ſowohl auf Damenkleider, Tücher und Spitzen, als auf Bänder verwendet werden kann. Großen Beyfall fand der Crêpe oder

Crêpon à la chinoiſe, auf deſſen Verfertigung Chr. G. Hornboſtel in Wien bereits d. 9. Dec. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhalten hatte. In Frankreich erhielt der Fabrikant Dugas darauf ein Patent. Bey dieſem $^{2}/_{3}$ breiten Stoffe beſteht die Kette aus Rohſeide, während der Einſchlag aus zwey eben ſo dicken Fäden Rohſeide gebildet wird, von denen der eine links, der andere rechts gedreht iſt. Wenn man das Schiffchen zweymahl über jeden dieſer Fäden gehen läßt, ſo erhält man einen rohſeidenen Stoff, der nach dem Abſieden und Färben den chineſiſchen Crepp gibt. Dieſer Stoff wurde nicht nur zu Kleidern verwendet, ſondern es werden auf dieſelbe Weiſe kleinere und größere Umhängtücher mit vielerley Zeichnungen und in allen Farben verfertigt. Die Dita Coatz und Quinqueton in Mailand erhielt d. 1. Jun. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, glatten Crepp, auch Iris genannt, zu erzeugen, und die hierzu gehörige Seide mittels einer eigenen Maſchine zu bearbeiten. — Grégoire in Paris ſoll in den letzten Jahren kreisrunde Gewebe auf Mäntel, Krägen ꝛc. verfertigt haben. — Die im Handel vorkommenden ſogenannten Halbſeidenzeuge, die man richtiger Floretſtoffe nennen würde, da ſie bloß aus Seide gemacht ſind, beſtehen theils aus guter und Floretſeide, theils ganz aus Floretſeide. Ganz grobe Zeuge dieſer Art heißen Trezzi. Man macht ſie glatt, geſtreift, gewürfelt, geblumt u. ſ. w.

Die geköperten oder croiſirten Seidenſtoffe haben ebenfalls einigen Zuwachs erhalten, durch verſchiedene geſtreifte Gilet- und Kleiderſtoffe. Zu den Giletzeugen gehören: nebſt anderen, auch der $^{5}/_{8}$ breite Royal, der $^{5}/_{8}$ br. Seiden-Piqué oder Kettenzeug (Chainette) u. a.

Die façonnirten Stoffe, die in der Regel $^{11}/_{16}$ Breite haben, ſind äußerſt mannigfaltig, da hierher nicht nur alle glatten Taffete und Grosdenaples mit Deſſins, ſondern auch die façonnirten Dünntücher, Creppe, Atlaſſe u. ſ. w. gehören. In der neueſten Zeit wurden in Frankreich und

Wien ſogar Stoffe mit eingewebter Schrift erzeugt. Als ein Kunſtſtück in der Seidenweberey wurde eine Arbeit Maiſiats in Lyon gerühmt, welche 1827 bey der Pariſer Ausſtellung zu ſehen war. Es war nähmlich auf dem Webeſtuhle durch ein eigenes Verfahren das Teſtament Ludwigs XVI. und der Königinn Maria Antoinette eingearbeitet. Die jetzt beynahe allgemein gebräuchliche Maſchine zur Erzeugung der gemuſterten Seidenſtoffe, iſt der ſogenannte Jaquartſtuhl, welcher im J. 1808 von dem Mechaniker Jaquart in Lyon erfunden und damahls patentirt wurde. Seit jener Zeit wurden an demſelben mehrere Verbeſſerungen gemacht, welche zum Theil ſchon bekannt ſind *). Er iſt die ſinnreichſte Maſchine, die jemahls zum Behufe der Weberey erbaut worden iſt, beſonders in der jetzigen ſehr vervollkommneten Conſtruction. Insbeſondere gab man ſich in Wien ſeit Einführung derſelben viele Mühe, dieſe Maſchine nicht nur zu verbeſſern, ſondern auch zu vereinfachen, und man hatte es bis zum J. 1824 dahin gebracht, daß die Beſtandtheile größtentheils aus Holz ſind, und die Maſchine an ſich viel niedriger iſt, ſo, daß ſie auch in niedrigen Zimmern aufgeſtellt werden kann. Queva in Berlin verbeſſerte die Hebe-Einrichtung. Auf der im J. 1823 Statt gefundenen Kunſtausſtellung in Paris befand ſich das Modell eines ſelbſtwebenden Jaquartſtuhls, mit einem Regulator für gemuſterte Seidenzeuge, worauf ſich der Zeug durch bloßes Umdrehen einer Kurbel von ſelbſt webt. Der eigentliche Jaquartſtuhl nach ſeiner urſprünglichen Erfindung bringt den beabſichtigten Zweck dadurch hervor, daß eine Reihe von Kartenpapier-Blättern, mit Löchern durchbohrt, die dem Zeuge eines gewiſſen Muſters entſprechen, nach und nach an den Enden einer Reihe von horizontalen Nadeln angedrückt wird, wodurch dieſe Nadeln gewechſelt, und gewiſſe, mit dem Geſchirre in Verbindung ſtehende Stäbe, von den Hebeſtangen entfernt werden, ſo, daß die Fäden der Kette, die bey jedem Durchſchießen der

*) Anhang zur Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, II. S. 49 ffg.

Schütze aufgezogen werden, wechſeln, und auf dieſe Weiſe das verlangte Muſter auf dem Stuhle hervorbringen. Der Engländer Stephan Wilſon löſte im J. 1823 ein Patent auf eine Verbeſſerung, bey welcher die ehevor zur Hebung der Kette nothwendig geweſenen Hebeſtangen wegfallen, ſo wie auch die Leitungsnadeln ſelbſt [1]). Derſelbe Wilſon hat ſchon im J. 1821 die Muſter- und Patronenmaſchine verbeſſert, mittels welcher die Karten, Streifen oder Pappendeckel, welche das Muſter geben, in einer beliebigen Anzahl von Löchern auf einmahl durchgeſchlagen, und wodurch zugleich auch alle zu dieſer Operation nöthigen Punzen durch Maſchinen in ihre Lage nach den Schnüren gebracht werden, ſo daß man das Muſter darnach, wie nach einer falſchen Patrone (false simple) einleſen kann. Außerdem ſtellte derſelbe einen Webeapparat auf, der ſo vorgerichtet iſt, daß er ſich in irgend eine Entfernung oder in irgend einer Anzahl längs dem Stuhle ausdehnen läßt, und folglich zu ſehr breiten figurirten Zeugen verwendet werden kann, wobey der Fuß des Webers mit einem langen Hebel verſehen wird, damit er die ſchwerſten Aufzüge und Figuren ohne Ziehjungen treten kann. Es iſt auch am Ende einer jeden Nadel ein Auge angebracht, ein Regulator-Stift, ein horizontaler Draht ꝛc. [2]). — Das Spiel der Nadeln und Platinen an den jetzigen Jaquartſtühlen richtet ſich ganz nach dem Kartenpapier-Blatte, und zwar ſo, daß, wenn die Preſſe mit ihrem Wendelbaume herabgeſchlagen und in ſenkrechter Lage iſt, das an der linken Fläche der viereckigen Achſe angebrachte Pappblatt alle horizontalen Nadeln in Ruhe läßt, deren Spitzen mit den Löchern correſpondiren, die anderen aber zurückgeſtoßen werden, die auf kein Loch fallen. Dadurch werden die correſpondirenden ſenkrechten Nadeln aus ihrem Gleichgewichte gebracht und ſich oben aus den Latten des Gitters aushakeln; diejenigen aber, die daran hängen bleiben, werden mit den daran hängenden

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.
2) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 1.

Kettenfäden in die Höhe gezogen. Das folgende Pappblatt, welches eine Viertel-Umdrehung der viereckigen Walze herbeyführt, findet alle Nadeln in ihrer erſten Lage, und da es in einer ganz andern Ordnung durchſtochen iſt, als das vorige, wird es eine andere Reihe von Kettenfäden heben u. ſ. f., bis die Zeichnung vollendet iſt. In Wien koſtet gegenwärtig ein Jaquartſtuhl nur 28 bis 32 fl. C. M., in Frankreich dagegen 200 Franken *).

In Lyon kennt man jetzt einen neuern Webeſtuhl, der auch ſeit 1825 in der Hornboſtel'ſchen Seidenzeugfabrik in Wien Nachahmung gefunden hat. Dieſer Stuhl hat eine Vorrichtung, beſtehend aus ober den Flügeln angebrachten Spiral-Drahtfedern, durch welche das Weben viel vereinfacht wird, indem dieſe Federn die Flügel auf eine viel leichtere Art, als es gewöhnlich bey Anwendung der Geſchirre der Fall iſt, bewegen. Auch hat man bey einfachen Deſſins, ſtatt der Kartenpapier-Blätter der Jaquartmaſchine, eine Walze, die mehrere Flächen hat (z. B. 16), und in der ſich die erforderlichen Löcher befinden, welche mit den Drahtſtiften der gewöhnlichen Jaquartmaſchine übereinſtimmen. Die Löcher werden nach Maßgabe der Bewegung der Flügel offen gelaſſen oder verſtopft, und ſo wird die Aushebung der Platinen mittels der Drähte bewirkt. Die Walze kehrt ſich bey jedem Tritte mit einer andern Fläche gegen die Stiften. Man lobt dieſe Vorrichtung ſehr, und mit dieſer und der Jaquartmaſchine werden alle Tritte entbehrlich, mit Ausnahme desjenigen, welcher zur Bewegung der Walzen dieſer und der Jaquartmaſchine dient. — Es iſt übrigens noch zu bemerken, daß Stephan Ziegler und deſſen Söhne Georg und Johann, in Wien d. 26. Febr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung ihrer Deſſins-Zugmaſchine erhielten, wodurch man auf Seidenzeugen, Sammt, Dünntuch und Tücheln, nach jeder der Maſchine angemeſſenen Zeichnung,

---

*) Eine gute Beſchr. u. Abbild. des Jaquartſtubles enthält Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVI. H. 5., aus dem Dictionnaire technologique.

12 und noch mehrere Deſſins ohne Anſtrengung, und ohne daß man einen Deſſin aufzulegen, oder der Arbeiter ſeinen Platz am Stuhle zu verlaſſen braucht, durch einen einzigen Zug, Druck oder Schub darſtellen kann, was Erſparung an Arbeitslohn, und ſomit größere Wohlfeilheit des Fabricates zur Folge hat. Das Weſentliche dieſer Verbeſſerung an dem Jaquartſtuhle, wodurch man mehrere Deſſins, ohne die Muſter-Kartenblätter wechſeln zu dürfen, weben kann, beſteht darin, daß der Cylinder (eigentlich das vierſeitige Prisma) mittels einer ſehr einfachen Vorrichtung, bey jedem Litzenhube aufwärts gehoben oder tiefer geſtellt werden kann, und zwar nach Maßgabe, als die horizontal liegenden Nadeln in die eine oder die andere Löcherreihe der als Patrone dienenden Kartenblätter eingreifen ſollen, um das verlangte Muſter hervorzubringen. Die Blätter ſind ſehr breit und der Stuhl ſieht ſchwerer aus. Das Priv. wurde ſchon im J. 1826 wieder zurückgelegt. — Auch Anton Kargl hat auf ſein d. 27. Januar 1823 erhaltenes 5jähr. ausſchl. Priv. für die Erfindung, mittels einer neuen Gitter- und Hebezeug-Zuſammenſtellung der nach teutſcher Art gebauten Maſchinen zum Weben der Deſſins in Seide, Baum- und Schafwolle, dann in Leinen, dieſe Maſchine einfacher, dauerhafter und richtiger, auch für die größte Anzahl von Latzen herzuſtellen, ſchon im J. 1825 Verzicht geleiſtet. — Der Franzoſe Coront hat ſich im J. 1826 auf einen Webeſtuhl patentiren laſſen, der zwar auf Vaucanſon's Syſtem beruht und mit der Jaquartmaſchine verbunden iſt, aber ganz beſonders einfach, wohlfeil und zweckmäßig ſeyn ſoll.

Eine der vorzüglichſten Arbeiten, welche bisher mit dem Jaquartſtuhle ausgeführt wurden, war das Teſtament Ludwigs XVI., welches der Kunſtweber Montholon in Lyon mittels einer ſolchen Maſchine, mit mehr als 20000 Crochets verſehen, ausführte. Dieſes Teſtament iſt mit ſchwarzen Buchſtaben auf weißem Boden mit ſolcher Vollkommenheit gewebt, daß es der kräftigſte Didot'ſche Druck zu ſeyn ſcheint.

Ringsum läuft eine zierliche Arabeske, unten das Facſimile der Handſchrift Ludwigs XVI. Man verkaufte das Stück zu 200 Franken, und verwendete es als Zimmerdecoration unter Rahmen.

Die gezogenen Seidenzeuge werden jetzt größtentheils mit denſelben Maſchinen erzeugt, welche bey den façonnirten angegeben worden ſind. In Preußen wurden im J. 1822 die Muſterpappen von Queva, ſowohl in der Seiden- als Leinendamaſtweberey mit Vortheil angewendet. Dasſelbe gilt von den broſchirten Zeugen.

Bey den reichen und halbreichen Stoffen dürfen die Moirés métalliques nicht übergangen werden, welche in der letztverfloſſenen Zeit häufig verfertigt wurden. Der Eintrag dazu war beſonders zubereitet, und beſtand aus unechtem Lahn mit Seide überwunden. Eine Art geblumter unechter Stoffe iſt unter dem Nahmen polniſcher Bandzeuge bekannt; ſie ſind nur 7/12 Wiener Ellen breit, und werden von den polniſchen Jüdinnen zu Kleidern verwendet. In reichen Stoffen hat man es beſonders in Frankreich ſehr weit gebracht. Ein Meiſterſtück war der im J. 1821 von den Brüdern Grand in Lyon zur Decoration des Thronſaales in den Tuillerien verfertigte Stoff. Die Zeichnung ſtellt das Wapen Frankreichs in Gold dar, und bey dieſer Arbeit iſt vorzüglich zu bewundern die zwanzigfache Abſtufung der Goldſchattirungen, wodurch das Ganze das Anſehen des vollendetſten Gemähldes erhält.

Die ſammtartigen Stoffe ſind in der neueſten Zeit ſehr vermehrt worden. Man theilt ſie in die Nadel- und Stabarbeit. Jene wird bey Stoffen mit niedrigem Flor, dieſe bey Stoffen mit langem Flor oder hohen Schlingen angewendet. Bey erſterer werden meſſingene Nadeln, bey letzterer hölzerne Stäbe während des Webens eingeſchoben, um die gehörige Höhe der Schlingen zu erhalten. Zu erſterer gehören die eigentlichen Sammte u. a. Modeſtoffe, zu letzterer die Felpel und Plüſche, und abermahl mancherley Modezeuge.

Man hat jetzt in der Sammtweberey eine eigene Vorrichtung an dem Bruſtbaume, welche man die **Lade** nennt, weil ſie die Geſtalt einer Lade hat und in dem Bruſtbaume ſteckt. Sie dient, den fertigen Stoff unverſehrt während der Bearbeitung desſelben aufzubewahren. Bey vielen neuen Stoffen, bey welchen während des Webens häufig dickere und dünnere Nadeln eingelegt werden, muß, wie natürlich, eine Ungleichheit in der Spannung der Kettenfäden entſtehen. Man hat dieſem Übel durch mehrere Kettenbäume geſteuert; allein da die Vervielfältigung derſelben ungelegen und zeitraubend iſt, ſo hat man dieſer Unbequemlichkeit in Wien auf eine andere Weiſe abzuhelfen geſucht. Man hängt nähmlich in ſolchen Fällen an den Kettenfäden an kleinen Schnürchen verhältnißmäßig ſchwere Gewichtchen an, welche eine vollkommen gleichförmige Spannung bewirken müſſen, wenn auch alle Fäden auf einem Kettenbaume aufgezogen ſind. Bey leichten Mode-Sammten mit langen Florfäden wird jetzt häufig Baumwollgarn eingetragen, welches unbeſchadet geſchehen kann, da der Eintrag gar nicht ſichtbar iſt, und bey dieſen Artikeln nicht ſo viel auf die Dauer geſehen wird. Von dieſer Art ſind die **Hutfelpel**, welche zu den Seidenhüten verwendet werden, das ſeidene Pelzwerk, der Felpel zur Verbrämung der Damenkleider ꝛc. Der Hutmacher Ambrogio **Seregni** in Mailand erhielt d. 21. April 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Seidenſtoffes, welcher die Stelle der geſchornen, wie auch der langhaarigen, gemeiniglich Peluzzi genannten Wollentücher vertreten kann, und zu allen Gattungen von Kleidern und Hüten geeignet iſt, indem er durch das Naßwerden nicht nur nichts leidet, ſondern vielmehr an Glanz und Schönheit gewinnt. Angelo **Videmari** in Mailand erhielt d. 10. Dec. 1824 ebenfalls ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Verbeſſerung, den privilegirten ſchwarzen felpelartigen Seidenzeug (Stoffa garzata) zu Hüten, Männer- und Frauenkleidern glänzender, gleichförmiger, dichter, mit kürzeren Haaren, feſter und dauerhafter, wie auch auf

eine leichtere und minder koſtſpielige Art zu verfertigen, und hierbey eine zweckmäßige Kardätſchmaſchine anzuwenden. — Geblumte Giletzeuge, wo die Blumen ſammtartig ſind, und aufgeſchnittene Sammtdeſſins auf unaufgeſchnittenem Sammt dargeſtellt werden ſollen, werden mit doppelten Nadeln, über einander gelegt, erzeugt. Die untere Nadel iſt bloß ein Eiſendraht, die obere eine gewöhnliche Sammtnadel.

In der weitern Zurichtung und Appretur der Seidenzeuge ſind ebenfalls mannigfache Verbeſſerungen gemacht worden.

Die Zurichtung des Krausflors verbeſſerte Anton Cäſar Quinqueton in Mailand, und erhielt d. 29. April 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine zu dieſem Zwecke beſtimmte Maſchine, welches Priv. im J. 1827 noch auf ein Jahr verlängert wurde.

Die eigentliche Appretur iſt nach der Gattung der Zeuge verſchieden. 1) Die Atlaſſe bekommen eine Steife mit Tragant, und gehen durch den Cylinder; 2) 6/4 breite Taffete und dergl. werden gummirt und erhalten eine kleine Cylindrirung, weil ſie zu Vortüchern dienen und deßwegen eine gewiſſe Steife haben müſſen; 3) leichte Futtertaffete werden nur ſehr leicht appretirt, d. h. etwas gummirt und dann cylindrirt; 4) Florence werden bloß gepreßt, oder auch durch den Cylinder gelaſſen; 5) die reichen Zeuge und die broſchirten Linzer Zeuge ohne Gold erhalten Tragantſteife und werden zweymahl cylindrirt; 6) leichte Sammte bekommen eine Appretur mit Tragant, Gummi ꝛc., und werden auf der Nadelbank aufgeſpannt, ohne eine Cylindrirung zu erhalten. Fehler der Appretur ſind: bey Atlaſſen, wenn ſie durchſchlagen, wodurch ſie ungleich und fleckig werden; bey Taffeten, wenn ſie zu ſteif ſind und keinen Luſtre haben. Bey reichen Zeugen muß der Appreteur auf die Farben ſehen, ob ſie haltbar ſind oder nicht; den unhaltbaren hat er beym Überſtreichen auszuweichen. Das Appretiren wird nach der Elle bezahlt, und zwar mit 2, 3, 4 bis 5 kr. W.W. für die Wiener Elle, bey Tüchern

mit 3 bis 4 kr. W. W. Der Handelsmann Salomon Engländer aus Eiſenſtadt erhielt d. 15. Oct. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, die Seide ſowohl, als die Seiden- und Halbſeidenzeuge ſo zuzurichten, daß ſie durch langes Liegen, ſelbſt an feuchten Orten, weder an Farbe, noch an Qualität verlieren.

Das Moiriren oder Wäſſern der Seidenzeuge unterſcheidet man in das einfache, wenn das Waſſer nur auf einer Seite angebracht wird, und in das doppelte, wenn das Moir ſich auf beyden Seiten zeigen ſoll. Das letztere geſchieht in der Preſſe. Der Vortheil liegt in der doppelten Zuſammenlegung; beym einfachen Moiriren liegt der Stoff nur einfach. Iſt die Waare ſchwer, ſo nimmt man zum Beſprengen nur reines Waſſer; bey leichter Waare gibt man dem Waſſer etwas Gummi. Dieſe Präparatur iſt hierbey die Hauptſache; man pflegt den Stoff nach dem Befeuchten auch in einen Keller zu legen. Die Bezahlung geſchieht ebenfalls nach der Elle, und zwar beym einfachen Moiriren mit 9 kr., beym doppelten mit 12 bis 15 kr. W. W. für die Wiener Elle. Gegenwärtig wendet man in Gianicelli's Appretiranſtalt in Wien zum Moiriren die Bramah'ſche oder hydrauliſche Preſſe an.

Das Aufpreſſen von Deſſins geſchieht ſowohl bey Taffeten und Grosdenaples, als bey Atlaſſen, Sammten rc., und zwar mit Walzen und Platten. Peter Gianicelli in Wien erhielt d. 27. Jan. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine aus Gußeiſen, mittels welcher man auf allen Gattungen ſeidener und baumwollener Stoffe, auf Bändern und Sammt in ganzen Stücken, dann auf Papier, Leder rc. mittels punzirter Metallwalzen die verſchiedenartigſten Deſſins, vertieft oder erhoben, vollkommen rein auspreſſen kann. Dieſes Priv. wurde, vom J. 1827 angefangen, auf weitere 5 Jahre verlängert. Der Bandfabrikant Anton Wieſenburg in Wien erhielt d. 1. Nov. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv., Leder und Seidenſtoffe mit

Deſſins zu preſſen. (S. die Abth. Leder S. 79.) Der Seidenhut-fabrikant Michael Reitter in Wien erhielt d. 17. April 1828 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, Damen-hüte und Tiſch- und Möbel-Überzüge aus Seide, Baum- und Schafwolle, Leinen-, Papier- und Strohſtoffen, auf eine dem Auge gefällige Art, ſelbſt mit Aufdrückung des ge-ſchlagenen Goldes und Silbers, colorirt und guillochirt ge-preßt darzuſtellen.

Das Färben findet meiſtens nur bey alten, ſeltener bey neuen Seidenſtoffen Statt. Seit 1822 hat man in Wien die franzöſiſchen Seiden-Umhängtücher, wovon jede Hälfte des Tuches im Dreyecke eine andere Farbe hat, ſehr gut nachgeahmt. Das Ganze beſteht beym Färben darin, daß man den nicht zu färbenden Theil des Tuches in ein länglich geformtes, durch Schrauben wohl geſchloſſenes hölzernes Behältniß einzwängt. Der außen bleibende Theil des Tuches kann dann in die Färbebrühe kommen. Beauvais und Renard in Lyon ließen ſich im J. 1811 ein Patent geben, deſſen Gegenſtand war, die Seidenzeuge ihrer Länge nach verſchieden ſtark zu färben, oder eigentlich ihnen eine immer ſtufenweiſe gehende tiefere Farbe zu geben. Die Seide kommt mit dem untern Ende in die Färbebrühe, und wird ſtets tiefer eingetaucht, und die Farbe dabey mit Waſſer oder auf andere Art immer mehr verdünnt. In Veſti's Seidenflorfabrik und in anderen Werkſtätten in Wien werden Crepptücher iris-artig mit Streifen von verſchiedenen Farben gefärbt. Dieſes bewirkt man dadurch, daß der zu färbende Stoff auf jeder Seite in eine verſchiedenartige Färbebrühe eingetaucht, dann zuſammengelegt und mit dem mittlern Theile wieder in eine andere Färbebrühe eingeſenkt wird. Auf ſolche Weiſe laſſen ſich mehrere Streifen und eine irisartige Färbung hervorbringen.

Von den gedruckten Seidenſtoffen ſind beſonders die Foulardstücher ſehr in Gebrauch. Sie werden, da ſie halb aus roher Seide gewebt ſind, vor dem Bedrucken noch mit Seife ausgeſotten. Houton Labillardière in

Rouen erfand ein Verfahren, um die Seide mit Salpeterſäure gelb zu färben und gelbe Deſſins auf der blau und roth gefärbten Seide anzubringen. Reine Salpeterſäure von 24° (wahrſcheinlich Beaumé) wird mit geröſteter Stärke verdickt und in dieſem Zuſtande auf die Seide aufgedruckt. Ehe der Druck getrocknet iſt, ſetzt man die Seide einer Temperatur von 80° Reaum. aus, indem man ſie auf eine mit Dampf geheitzte Kupferplatte legt. Der bedruckte Deſſin nimmt darauf ſogleich eine citronengelbe Farbe an, worauf man ſie in fließendes Waſſer hängt, ſodann gut auswäſcht und zuletzt durch eine ſchwache kaliſche Lauge zieht. Die citronengelbe Farbe geht in dem ſchwachen Kalibade in Orangegelb über. Ferdinand Gerſch in Penzing bey Wien erhielt d. 26. Febr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung in der Seiden- und Baumwolldruckerey. (S. die Abth. Baumwollſtoffe S. 360.) Schütte und Sohn in Cöln erhielten ſchon im J. 1811 ein franz. Patent auf ihr Verfahren, den ſeidenen Sammt zu bedrucken, welches Verfahren erſt neuerlich bekannt gemacht wurde. Es beſteht weſentlich in Folgendem. Die Seide, welche zu Druckſammt verarbeitet werden ſoll, muß vorher gut mit Seife ausgekocht ſeyn, und der daraus gewebte Sammt wird dann noch einmahl ausgekocht, um ihn ganz rein zu machen. Wenn er trocken iſt, breitet man ihn auf Tafeln aus und läßt eine glatte Walze über ihn hingehen, damit der Flor niedergedrückt werde. Erſt in dieſem Zuſtande iſt er zum Drucken fähig In dieſer Abſicht wird zuvor mittels der Muſter der Formen, die mit Filz ausgefüttert ſind, die Beitze aufgetragen, welche aus einer Auflöſung von 30 Kilogramm röm. Alauns in 130 Liter Waſſer, mit dem Zuſatze von 7 Kilogr. Bleyzucker, 2 Kilogr. Salmiak, 1 Kilogr. gemahlener Kreide, 1 Kilogr. eſſigſaurem Kupfer, ½ Liter geſättigter Zinnauflöſung und ½ Kilogr. mit Salpeter verpufftem Arſenik beſteht. Wenn dieſe Miſchung 48 Stunden ruhig geſtanden hat, vermiſcht man ſie mit Stärkmehl (⅛ Kilogr. auf 1 Liter), um ihr die nöthige Conſiſtenz zu geben.

Nach dem Aufdrucken dieſer Beitze wird der Sammt getrocknet und durch Kochen mit Weitzenkleyen bis zur Temperatur von 40° wieder von der Beitze gereinigt und in fließendem Waſſer gewaſchen, worauf man ihm die verlangten Farben durch Ausfärben geben kann. Will man ihn z. B. roth, ſchwarz und gelb färben, ſo bedruckt man das ſchwarze Muſter mit einer andern Beitze, nähmlich der gewöhnlichen Eiſenauflöſung, und da die Stellen, welche roth werden ſollen, keiner andern, als der obigen Beitze bedürfen, ſo bringt man den Sammt nun in ein Färbebad, das aus 2 Kilogr. ſeeländiſchem Krapp und 3 Kilogr. Kleyen auf jedes Kilogr. Sammt beſteht. Wenn der Sammt dunkel genug gefärbt iſt, ſo ſpült man ihn in fließendem Waſſer, zieht ihn durch ein Bad aus Kleyen und Seife, und wäſcht ihn endlich in reinem Waſſer. Dieſes Krappbad gibt der rothen und ſchwarzen Farbe den nöthigen Glanz und greift die Stellen, welche gelb werden ſollen, nicht an, weil ſie noch keine Beitze erhalten haben. Zur gelben Farbe kocht man 1/4 Pf. Curcume auf jedes Kilogr. Sammt in Waſſer, färbt den Sammt darin, ſpült ihn in reinem Waſſer aus, zieht ihn durch ein lauwarmes Bad von Schwefelſäure und wäſcht ihn noch einmahl in Waſſer. Die rothe und ſchwarze Farbe werden durch dieſes Bad nicht verändert. Um Braun darzuſtellen, ſetzt man zu der Beitze 1/4 bis 3/4 Eiſenauflöſung; zu Blau ſetzt man auf jedes Liter Beitze 1/4 Liter Waſſer und 29 Gramm Kupfervitriol, in Weineſſig aufgelöſt; die letzte Farbe gibt man mit Braſilienholz. Zu Carmoiſin ſetzt man auf jedes Liter Beitze 30 Gramm Zinnauflöſung und färbt dann den Sammt mit Fernambuk oder Cochenille. Bey allen dieſen Farben wird das obige Verfahren angewendet, außer daß man beym Gebrauche der Färbehölzer ſich keines Seifenbades bedienen darf. Soll der Sammt mehr als 3 Farben haben, ſo müſſen die übrigen mit einem Pinſel aufgetragen werden. Ehe der Sammt ganz trocken iſt, wird er auf Rahmen ausgeſpannt, mittels eines Kohlenfeuers erhitzt und raſch mit einer Bürſte überfahren, damit das Haar wieder

aufſteigt. Soll er einen gewiſſen Grad von Steife haben, ſo reibt man die linke Seite mit einer Miſchung von Leinſamen, Hauſenblaſe und Branntwein. Im J. 1828 verfertigte man in Frankreich Seidenſtoffe mit der phantaſiereichſten Ausſchmückung in ganz neuem Verein des Druckes und der Mahlerey. Zwiſchen den, den hellfarbigen Stoffen aufgedruckten Arabesken und Einfaſſungen erſcheinen Roſenblätter en feuille morte und Laubgewinde, mit dem Pinſel zart eingemahlt. Auf dieſelbe Weiſe macht man ſeidene Gürtel mit aufgemahlten Phantaſieblumen und Guirlanden. Man kann wirklich nichts Zierlicheres ſehen, als einen ſolchen Gürtel à la Cléopatre, d. h. mit einer ſich ringsum windenden ägyptiſchen Natter in ſchillernder Farbenpracht.

Neuerlich wurde behauptet, daß man den Seidenzeugen ein vergoldetes Anſehen geben könne, wenn man das Stück Seide in eine hinreichend verdünnte, vorher geſättigte Goldauflöſung gibt, und ſie noch naß dem ſchwefligſauren Gaſe (z. B. brennendem Schwefel) ausſetzt. Das Gold wird durch dieſe Behandlung mit Metallglanz erſcheinen, und durch gelinde Glättung der ganze Zeug ein gleichſam vergoldetes Anſehen gewinnen. — Daß man Seidenzeuge mit vergoldeten Deſſins bedrucken könne, iſt ſchon bekannt. Die Schwierigkeit beſtand nur darin, das Gold auf eine Art zu befeſtigen, daß es beym Biegen des Stoffes während des Tragens nicht zu leicht abgenutzt werde.

Der Zuſtand der Seidenzeug-Fabrication im öſterreichiſchen Staate hat in der neueſten Zeit nicht abgenommen, ſondern vielmehr durch Einführung vieler Verbeſſerungen des Auslandes und durch eigene Erfindungen bedeutend an Vollkommenheit zugenommen. In der Lombardie ſind Mailand und Como wohl noch immer die Hauptſitze dieſes Zweiges der Induſtrie. Mailand insbeſondere hat mehrere größere und kleinere Fabriken, welche Seidenſtoffe aller Art, vornehmlich Taffete, Marcelline, Moirs, Atlaſſe,

alle Gattungen Seidenflor, Crepontücher, façonnirte Stoffe und Halstücher (unter dem Nahmen der ſchweren Mailänder Tücher bekannt), glatte und gemuſterte Sammte, Damaſte und Lampaſſe für Tapezierer, reiche Gold- und Silberſtoffe, Meßkleiderzeuge u. ſ. w. verfertigen. Ein Hauptartikel ſind ſeit mehreren Jahren die Mailänder Hutfelpel, welche wegen ihrer ſchönen Farbe und ihres dauernden Glanzes ein Handelsartikel geworden ſind. In der Lombardie führte Joh. Hippolit Richard zuerſt den Jaquartſtuhl ein; er verbeſſerte denſelben und ſuchte ihn allenthalben zu verbreiten. Er erhielt dafür im Jahre 1822 die goldene Medaille. Como hat, ungeachtet die Seidenzeug-Fabrication daſelbſt im Vergleiche gegen frühere Zeiten abgenommen hat, noch immer mehrere bedeutende Fabriken, welche glatte und gemuſterte Zeuge liefern. Die Haupterzeugniſſe dieſer Stadt ſind die ſogenannten Florence von verſchiedener Qualität, Marcelline oder Doppel-Florence, Taffete, die man insgemein Mantini nennt, viele Lustrini zu Regen- und Sonnenſchirmen, mit einfachen und gemuſterten Rändern, Halstücher, Sacktücher und Umhängtücher der verſchiedenſten Art, glatt und gemuſtert, dann Levantine, Spinoni, die ſogenannten Signorie von jeder Breite und bis zu 30 Oncie, Atlaſſe, Spinadini und Spaviglioni, Grosdenaples und Moirés aller Art, Hutfelpel mit langem und kurzem Haar, Sammtfelpel, ſchwere und leichte Sammte, viele gemuſterte Kleiderſtoffe, Dünntücher, Shawls ꝛc. Como hatte ehemahls Abſatz nach Polen, Rußland und in die Levante, litt aber durch die neueſten Zeitereigniſſe und Zollverfügungen im Auslande ungemein viel. Erſt ſeit der Einführung des Jaquartſtuhls, wofür im J. 1822 der dortige Fabrikant Pietro Baragiola die goldene Aufmunterungs-Medaille erhielt, ſcheint dieſer Induſtriezweig ſich wieder heben zu wollen. Auch in der Provinz Bergamo iſt die Seidenzeug-Fabrication, beſonders in glatten Stoffen, in Verfall gerathen, und der ehemahls bedeutend geweſene Handel mit Taffeten ꝛc. nach Romagna, Nea-

pel und in die Levante hat ganz aufgehört und einem äußerſt einträglichen Handel mit filirter Seide Platz gemacht. In den Provinzen Mantua, Breſcia und Cremona werden ebenfalls verſchiedene Seidenzeuge gewebt. Wenig erzeugen Pavia, Lodi und Crema; in der Provinz Sondrio werden gar keine Seidenzeuge gemacht. Außerdem ſind auch die mancherley Gewebe aus Floretſeide (Bavella), welche in mehreren Provinzen gewebt werden, nicht unbedeutend. Im Venezianiſchen gibt es, zumahl in Vicenza, Venedig, Verona und Padua, mehrere anſehnliche Seidenzeugfabriken, deren Erzeugniſſe man aber in Rückſicht ihrer Schönheit und Vollkommenheit denjenigen nachzuſetzen pflegte, welche aus der Lombardie oder aus Öſterreich unter der Ens kamen. Vicenza dürfte hier wohl den erſten Platz einnehmen. In Venedig liefert die Fabrik von Bartolo Martinolle viele Stoffe für die Levante. In Verona haben die Brüder Joſ. und Peter Simeoni ſeit dem J. 1822 eine bedeutende Seidenzeugfabrik etablirt; eine andere, Joſ. Guarnieri gehörige Fabrik daſelbſt beſchäftigt ſich hauptſächlich mit Verfertigung von Floretſeidenwaaren. — In Öſterreich unter der Ens werden gegenwärtig die ſchönſten Seidenzeuge in der Monarchie fabricirt, beſonders in Wien. Zu Anfang des J. 1827 zählte man in Wien 29 landesbefugte größere Fabriken, 267 bürgerliche und 310 k. k. priv. und ſonſtige befugte Seidenzeug-, Sammt- und Dünntuch-Fabrikanten, welche zuſammen über 8000 Stühle beſchäftigt haben ſollen. Die Hornboſtelſche Fabrik gehört in jeder Hinſicht zu den größten und ausgezeichnetſten Etabliſſements dieſer Art. Sie verarbeitete ſonſt jährlich bey 60 Ballen, d. i. 6000 Pf. Seide und darüber, und beſchäftigte im J. 1821 nicht weniger als 600 Menſchen. Im J. 1823 lieferte ſie die herrlichen Stoffe für das Ameublement Sr. kaiſ. Hoheit, des Hrn. Erzherzogs Carl Ludwig. Die Fabrik von Samuel Murmann, die meiſtens bey 200 Stühle im Gange hat, liefert größtentheils glatte Stoffe von ausgezeichneter Qualität. Eine der größten Fabriken in Wien iſt

die ſeit 1826 beſtehende von Joſeph Amon. Von den übrigen können noch die von Alexander Schmidt (ſeit 1825), von Joh. Matz und Comp. (ſeit 1825), von Georg Bujatti (ſeit 1826), von Friedr. Billhuber (ſeit 1821), von Joſ. Fink, von Anton Fries und Comp., von den Brüdern Joh. Michael und Franz Michael Hirſch, von Lorenz Milmann (ſeit 1825) ꝛc. nahmentlich aufgeführt werden. Unter den bürgl. Fabrikanten findet man mehrere, welche ſehr anſehnliche Werkſtätten beſitzen. Joſ. Fürgantner (ſ. 1814) zeichnet ſich nicht allein in Seidenſtoffen, ſondern auch in Halbſeidenwaaren, und beſonders in Modeſtoffen aus. Er hat eine ſchön eingerichtete Werkſtätte mit Jaquartſtühlen. Ignaz Beywinkler (ſ. 1804) zeichnet ſich ſchon ſeit einer Reihe von Jahren durch ſeine herrlichen Fabricate aus; Stephan Ziegler (ſ. 1788) liefert gute Sammte; Joh. Sieß (ſ. 1784) verfertigte ſonſt viele leoniſche Bandzeuge; Joh. Hell beſitzt eine anſehnliche Werkſtätte u. ſ. w. Aus der Zahl der befugten Fabrikanten können Ludwig Riedelmann (ſ. 1817), der nun die vormahls Meſtroziſche Seidenzeugfabrik betreibt; Alexander Daumas (ſ. 1819), die Brüder Gießauf (ſ. 1812); Peter Veſti (ſ. 1814), welcher alle Florgattungen und Crepp-Umhängtücher verfertigt und 3 Filatorien zum Filiren der Seide beſitzt, nahmentlich angeführt werden. Außer Wien iſt in Neuſtadt die große Sammt- und Seidenzeugfabrik von Franz Ritter von Andreä. Es werden in dieſer Fabrik meiſtens Taffete und Sammte gemacht, und ſie iſt in den ſogenannten holländiſchen Sammten die erſte Fabrik in der Monarchie. Im J. 1827 wurde in derſelben eine Seidendruckerey errichtet. In Carl Hornboſtels Seidenzeugfabrik zu Leobersdorf bey Ginſelsdorf gingen im J. 1824 bereits 30 Stühle, durch Waſſer getrieben, welche noch durch 20 neue vermehrt werden ſollten. Zwey Stühle werden durch einen Arbeiter oder eine Arbeiterinn verſehen. Der Gang iſt ſo gleichförmig, daß ſogar gemuſterte Zeuge mittels des Jaquartſtuhls gewebt werden können. Der Stoff windet ſich, je nachdem das Weben

fortſchreitet, auf einem vorne angebrachten Baume auf. Man hat bey günſtigem Waſſergange die Production beynahe auf das Doppelte der gewöhnlichen Stühle gebracht. Es ſind dabey 2 Filirmühlen, die auf 300 Spulen eingerichtet ſind. Joſ. Kick hat zu Gumpoldskirchen eine k. k. priv. Flor-, Crepp- und Creponfabrik, wozu eine Creppmaſchine, eine Färberey und 2 Seidenmühlen gehören. — In Linz, Prag und Brünn werden Seidenzeuge verſchiedener Art, jedoch nur in geringer Menge verfertigt. In Grätz beſteht die Sartoriſche Seidentüchel- und Bandfabrik. Im Küſtenlande, nahmentlich im Görzer Kreiſe, wo in früherer Zeit die Seidenzeug-Fabrication noch viel bedeutender war, beſtanden vor Kurzem noch 7 kleine Fabriken, ſämmtlich in Görz ſelbſt, zuſammen mit nicht mehr als 60 Stühlen. Wichtiger iſt die Sammtfabrication zu Ala in Tyrol, wo nach einem im J. 1823 eingeſchickten detaillirten Ausweiſe 10 Sammtfabriken (nahmentlich: Joh. Bapt. Bracchetti, Brüder Rigotti, Peter Breſavola, Anton Marcheſini, Joh. di Biaſi, Franz Malfatti, Joh. Bapt. Alani, Joh. Bapt. Emmanuelli, Gottlieb Zibeni, Joſ. Marchiori) beſtanden. Dieſer Induſtriezweig nahm hier im J. 1640 ſeinen Urſprung, und zwar durch die Bemühung des aus Riva gebürtigen Alphons Bonaquiſti, damahligen Pfarrers zu Ala. Dieſer verdienſtvolle Seelſorger forderte zwey aus Genua entflohene, mit der Sammtfabrication bekannte Arbeiter auf, ſich in Ala anſäßig zu machen. Sie befolgten den Rath, ließen die dazu nöthigen Werkzeuge durch eigene Bothen aus Genua hohlen, und fingen ſogleich, nachdem ihnen zwey Zimmer im Pfarrgebäude zur Aufſtellung ihrer Stühle eingeräumt worden waren, zu arbeiten an. Der Erfolg dieſes Unternehmens entſprach den Erwartungen, und in kurzer Zeit dehnte ſich die Sammtweberey über das ganze Städtchen aus. Spätere Unfälle, beſonders Kriege, Theurung, oft eingetretene Erhöhung der Zölle ꝛc. brachten ſie einige Mahle fühlbar ins Stocken. In früheren Jahren wurden bis 300 Stühle in Ala gezählt; im J. 1823 beſtan-

den noch 180, und ſelbſt dieſe Zahl war unter der vormahligen kön. italieniſchen Regierung, wegen des hohen Ausfuhrszolles, auf die Hälfte geſunken. Wenn aber gleich jetzt nur 180 Stühle in Thätigkeit ſind, ſo hat ſich doch die Fabrication in der Art vervollkommnet, daß nun mehr Sammt geliefert wird, als die im J. 1740 beſtandenen Stühle zu erzeugen im Stande waren. Eine neue Methode der Bearbeitung des Sammts auf Hamburger Art (all' Amburga) wurde vor mehreren Jahren von Joh. Bapt. Bracchetti eingeführt, wodurch nicht nur den Arbeitern größere Leichtigkeit und Schnelligkeit möglich gemacht, ſondern auch eine beträchtliche Erſparung an Seide bewirkt und dem Sammte ein beſſeres Anſehen gegeben wurde. Man ſchlug das jährliche Erzeugniß auf 12000 Ellen feinen Sammt, 6000 Ellen mittelfeinen, 36000 Ellen ordinären Sammt, und auf 21000 Ellen feinen und ordinären Felpel an, folglich zuſammen auf 75000 Ellen. Nach den Mittelpreiſen berechnet, erreichte der Sammt einen Werth von 153000 fl., die Felpelgattungen von 90000 fl. C. M. — Ungarn beſitzt gegenwärtig nur 4 Seidenzeugfabriken, nähmlich eine (von Carl Rosconi) in Ofen, und 3 (von Valero und Comp., Gamperl, Wagner) in Peſth. In der Banalgränze werden zu Petrinia von den Webern einige ſeidene Tücher, auch Halbſeidenzeuge, jedoch bloß auf Beſtellung gemacht. In der ſlavoniſch-ſirmiſchen Gränze wird in mehreren beſſeren Gränzhäuſern ganz ſeidene Leinwand, wobey der Aufzug aus gelber, mit bandförmig eingemengter, natürlich weißer einfädiger, der Einſchlag aus gezwirnter Seide beſteht, ſehr dauerhaft gewebt und zu Hemden und Vortüchern verwendet. In Dalmatien werden nur in Raguſa ſeidene Halstücher gewebt*).

*) Die große Mannigfaltigkeit der im öſterr. Staate erzeugten Seidenſtoffe zeigt die Aufſtellung derſelben in der techniſchen Sammlung Sr. k. Hoheit, des Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen. Über den Zweck und die Einrichtung dieſer Sammlung überhaupt gibt ein für den Wiener Kunſt- und Gewerbsfreund (1825 bey H. Friedr. Müller) bearbeiteter Aufſatz nähere Kunde.

Der Handel mit Seidenwaaren iſt im Innern der Monarchie von großer Bedeutung, da diejenigen Provinzen, in welchen wenig oder gar keine Seidenwaare erzeugt wird, ihren Bedarf aus den übrigen Provinzen beziehen. Das lombardiſch-venezianiſche Königreich verſchickt viele Taffete, Seidentücher, Crepontücher und Seidenfelpel nach den teutſchen Provinzen und bis nach Wien; Wien wieder viele gemuſterte Stoffe nach Ungarn, Galizien, Böhmen, und ſelbſt nach Italien. Tyrol ſetzt den größten Theil ſeiner Sammte nach Ober- und Unteröſterreich, Steyermark, Kärnten, Illyrien und nach dem lombardiſch-venezianiſchen Königreiche ab. Mit dem Auslande iſt der Handel in Seidenwaaren ganz activ, indem dasjenige, was noch an dergleichen Erzeugniſſen aus Frankreich eingebracht wird, unbedeutend iſt gegen die beträchtlichen Quantitäten von Taffet u. a. glatten Stoffen, welche aus Vicenza, Como, Mailand und Wien nach Teutſchland und beſonders auf die Leipziger und Frankfurter Meſſen gebracht werden. Tyrol verkaufte ſonſt jährlich gegen 12000 Ellen Sammt nach Bayern; aber der hohe Einfuhrszoll von Seite Bayerns hat nicht nur dieſen Abſatzweg ganz vernichtet, ſondern auch der Handel nach Parma, nach dem Kirchenſtaate ꝛc. hat aus der gleichen Urſache vielen Abbruch gelitten, ſo daß man im J. 1823 das ganze Quantum des Sammts, welches noch nach dem Auslande geht, nicht höher, als auf 2500 Ellen annehmen konnte.

Die Seidenzeug-Fabrication iſt auch im Auslande jetzt allgemein in Aufnahme. Die meiſten Fortſchritte hierin hat in der neueſten Zeit unſtreitig England gemacht, obwohl es nicht zu bezweifeln iſt, daß es ungleich mehr für Seide ausgibt, als es für verkaufte Seidenwaaren bezieht. Die engliſche Seidenmanufactur übertrifft an Ausdehnung gegenwärtig die franzöſiſche, und überragt ſie ſogar in dem Betriebe einzelner Operationen, obwohl die franzöſiſche lang in jedem Betrachte weit voran war und von der Natur mehr begünſtigt ſcheint. Schon ums J. 1795 ſoll England 1¼ Mill.

Pf. Seide eingeführt haben. Im J. 1821 betrug die Einfuhr 2 Mill. engl. Pf., alſo bedeutend mehr, als Frankreich conſumirt. Man zählte im J. 1824 in England ſchon 70000 Seidenwebeſtühle, wovon der fünfte Theil durch Dampfmaſchinen betrieben wurde. Es bezog in dieſem Jahre für 36 Mill. Franken Rohſeide aus Italien und China. Gegenwärtig verſendet es Seidenzeuge nach Indien, während vorher dieſe aus Indien nach England gingen. — Frankreich erzeugt jährlich für 25 Mill. Franken Seidenwaaren, das Arbeitslohn mitgerechnet. Es führte im J. 1824 für 30 Mill. aus dem Auslande ein, alſo mehr als es brauchte und weniger, als England verarbeitete. Lyon allein hat 25000 Webeſtühle mit 70000 Arbeitern; das ganze Rhone-Departement 30000 Webeſtühle auf Seide; St. Etienne, Nimes, Avignon, Tours ꝛc. hatten nur 25000 Stühle; alſo zuſammen weniger als England. In Paris iſt die Fabrication nicht bedeutend. Noch vor Kurzem war die Fabrik des du Poilly und Schirmer daſelbſt mit 30 bis 40 Stühlen die Pflanzſchule aller Moden. Das, was dort nach dem neueſten Geſchmacke als Muſter verfertigt wird, erzeugen Lyon und die übrigen Städte im Großen. — Spanien hat in Valencia 4000 Stühle für Seidenwaaren, auch viele in Barcellona, Sevilla, Talavera, Toledo ꝛc., überhaupt bey 18000 Stühle. — Der preußiſche Staat zählte im J. 1825 8363 Webeſtühle im Gange, meiſtens in Berlin, in Elberfeld, Mühlheim am Rhein, Crefeld, Cöln u. ſ. w., und der ganze Verbrauch an Seide auf Stoffe und Bänder wird zu 188000 Pf. (beynahe ganz ausländiſches Erzeugniß, da kaum $^2/_3$ Procent inländiſch iſt) berechnet. — Nicht unbedeutend iſt auch die Verarbeitung der Seide in der Schweiz und in Italien.

Die Preiſe der Seidenſtoffe waren im J. 1828 in Wien im Großen folgende: Taffet 36 bis 51 kr., Marcelline 1 fl. 12 kr., Grosdenaples 1 fl. 36 kr. bis 1 fl. 42 kr., ſchwere Hoſenzeuge 1 fl. 30 kr. bis 1 fl. 54 kr., ſchmale Damaſte 1 fl. 12 kr., Fahnendamaſte bis 3 fl. 45 kr., feinfarbige Damaſte bis $4^1/_2$ fl., Atlaſſe 45 kr. bis 1 fl. 54 kr. C. M. die Wiener Elle.

In der Hornboſtelſchen Fabrik in Wien im J. 1826: Gaze $^{11}/_{16}$ br. mit Streifen 1 fl. 3 kr., quadrillirt 1 fl. 24 kr., ponceau 1 fl. 36 kr., ſchattirt und quadrillirt 1 fl. 12 kr. bis 1 fl. 15 kr.; Barège, $^{4}/_{4}$ br. 2 fl. 6 kr., ponceau 2 fl. 24 kr; glatte Crepons, $^{5}/_{8}$ br. 2 fl., ponceau $2^{1}/_{2}$ fl., façonnirte 2 fl. 24 kr., ponceau 2 fl. 54 kr; façonnirte und quadrillirte Crepp=Gaze, $^{5}/_{8}$ br. 2 fl. 12 kr., ponceau 2 fl. 42 kr; ſchattirte Grosdenaples, $^{11}/_{16}$ br. $1^{1}/_{2}$ fl.; façonnirte Stoffe, $^{11}/_{16}$ br. 1 fl. 36 kr. bis 1 fl. 42 kr.; Rélévées, $^{11}/_{16}$ br. 2 fl. C. M. die Wiener Elle.

In Ala koſteten im J. 1826 die Sammte nach der Wiener Elle: Ordinär 1 fl. 45 kr. bis 1 fl. 55 kr., mittelfein 3 fl. 10 kr. bis 3 fl. 50 kr., fein 5 fl. bis 5 fl. 55 kr.; ſchwarzer Hutfelpel 2 fl. 35 kr. bis 3 fl. 10 kr., ordinäre 1 fl. 38 kr. bis 1 fl. 48 kr., gemuſterter Felpel 3 fl. 25 kr. bis 3 fl. 55 kr.; glatter Sammt auf Kleider 3 fl. 10 kr. C. M.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Halbleinen=, Halbbaumwoll= und Halbſchafwollſtoffe.

Eine eigene Claſſe bilden dieſe gemiſchten Stoffe, in welchen immer die Kette von anderer Beſchaffenheit iſt, als der Eintrag. Sie wurden in der neuern Zeit ſehr vervielfältigt. Hier müſſen ſie nach den Hauptclaſſen betrachtet werden. Den Teppichen wurde eine eigene Unterabtheilung angewieſen, da ſie einen ganz abgeſonderten Arbeitszweig bilden.

Die **Halbleinenſtoffe** aus Leinengarn und Baumwollgarn kommen in ihrem Äußern den Leinenſtoffen ſehr nahe, und ſind zum Theil nur als Verfälſchung der Leinenwaaren anzuſehen. Man hat halbbaumwollene Leinwanden oder Miſchlinge in verſchiedenen Graden der Feinheit, und pflegt denſelben durch Zurichtung und Verpackung oft das Anſehen von Leinwand zu geben. Von dieſer Art ſind z. B. die engliſchen **Cambriks**, wodurch unzählige Käufer getäuſcht worden ſind. Auf dem mittelländiſchen Meere hat man halbbaumwollene Segelleinwand (Cotonina da vele), deren Kette

aus Hanf, der Eintrag aus Baumwollgarn beſteht, und zwar ein-, zwey- und dreyfädige (semplice, doppia ed a tre fili). Eine ordinäre einfache Sorte hat in Venedig den Nahmen Ugnola. Halbleinene Batiſte und Halstücher kommen auch viele aus Böhmen. Außerdem macht man Leinwanden mit Baumwollſtreifen, oder Baumwollſtoffe mit Leinenſtreifen, Gradel und Zwilliche mit Streifen von türkiſchem Garn, allerley geſtreifte und gewürfelte Bettzeuge u. ſ. w. In der ſlavoniſchen, ſo wie in der ungriſchen Militär-Gränze verfertigt man geſtreifte Flachs- und Hanfleinwanden, worin die Streifen aus grobem Baumwollgarne oder auch aus Zwirn beſtehen. Die erſtere Sorte nennt man in Slavonien Cherchelie oder Csercselie, die zweyte Sorte Uſsnovacs. Die Streifen ſind gewöhnlich in der Kette, und zwar breit oder ſchmal, enger oder ferner geſtellt u. ſ. w. Eine wahre gemiſchte Leinwand, bey welcher die Kette aus Flachs- oder feinem Hanfgarne, der Eintrag aus Baumwollgarn beſteht, nennt man dort Melez, und verwendet ſie auf Weiberhemden, Unter-Beinkleider, Unterſtöcke u. ſ. w. Alle Leinwanden werden in Slavonien nur $^2/_3$ breit gewebt. In der ſiebenbürgiſchen Gränze, beſonders im 2ten Szekler Regimente, hat man wieder eine andere Art von Halbleinwand mit baumwollener Kette und feinem Hanfeintrage, $^3/_4$ bis $^5/_4$ Wiener Ellen breit. Andere gemiſchte Stoffe ſind ferner noch der halbleinene Barchet mit hanfener Kette und Baumwolleintrag; eine Art Spagnolett aus Leinen- und Baumwollgarn; Halb-Piqué; die damaſtartigen Kaffehtücher mit rothem Baumwolleintrage u. a. m.

Noch mannigfaltiger ſind die aus Schafwolle mit Leinen- oder Baumwollgarn gemiſchten Stoffe. Ein Hauptartikel dieſer Art iſt der Satincloth, meiſtens $^7/_8$, ſelten $^6/_4$ breit, welcher aus Baumwollkette mit ſchafwollenem Eintrage beſteht und croiſirt gearbeitet iſt. Die Wollcords beſtehen aus den gleichen Geſpinnſten, ſind $^7/_8$ breit und gerippt; die Velvercloths oder Sammttücher $^7/_8$ breit

und entweder glatt oder ſtruckartig geſtreift. Andere Stoffe ſind: Cuir-laine aus baumwollener Kette und ſchafwollenem Eintrage; Minacloth, der zuerſt in Leeds und Mancheſter gewebt wurde und ebenfalls baumwollene Kette mit Schafwoll-Eintrag hat; Mezzolan oder Mezzalan (unrichtig Meſelan, Maslan u. ſ. w.), welcher in der Lombardie und in Illyrien auf Kleidungsſtücke des Landmanns verfertigt wird, eben ſo wie anderwärts die Röckel- und Hoſenzeuge, in Tyrol die Halbraſche, in Oberöſterreich die Welſerzeuge oder Halbcaſtore; das Halinatuch in Ungarn und Galizien aus Hanf- und grobem Schafwollgarne; Halbmerinos aus Baum- und Schafwolle; engliſches Pelzwerk (Fleecy-Hosiery), ein $^{7}/_{8}$ breiter aufgerauchter Stoff, der dem Flanelle ähnlich ſieht; Pferddeckenzeuge in verſchiedenen Farben; die tiretaines, die neuerlich in Frankreich gemacht wurden u. ſ. w. Zu den feinſten Stoffen gehören die Toilinets, welche Leinen- oder Baumwollgarn zur Kette und ſchafwollenes Kämmgarn zum Eintrage haben, und in vielerley abwechſelnden Streifen und Muſtern für Gilets gewebt werden. Die feineren Toilinets erhalten zur Verzierung häufig auch Seidenſtreifen. Man pflegt dieſe Zeuge vor dem Preſſen mit einem Meſſer zu ſcheren. Dieſes ſieht beynahe aus, wie das Meſſer des Böttchers, und hat, wie dieſes, zwey Griffe; nur iſt es länger und ganz flach. Bey dieſer Operation muß der Stoff ſehr gut ausgeſpannt werden, welches auf einem Rahmen mittels Schrauben geſchieht. Manche Toilinets ſind auf der Oberfläche piquéartig gewebt, andere ſind croiſirt und dieſe letzteren nennt man insgemein Caſinets. Überhaupt ſind die Stoffe aus Schafwollgarn mit Leinen- oder Baumwollgarn ſehr zahlreich und oft nur in unbedeutenden Abweichungen verſchieden, daher es überflüſſig wäre, alle bekannt gewordenen Nahmen derſelben hier aufzuführen. Man will behaupten, daß dieſe gemiſchten Stoffe wenig haltbar ſeyen, da nichts unverträglicher ſey, als Schafwolle

und Baumwolle in einem Gewebe. Die Baumwolle ſoll ſich bey jeder Feuchtigkeit zuſammenziehen, während die Schafwolle unverändert bleibt, und daher rühren die Runzeln, welche die Zeuge dieſer Art ſo häufig bekommen.

Die weitere Bearbeitung dieſer Zeuge iſt ſo, wie ſie für jeden nach der Verſchiedenheit ſeiner Grundſtoffe paſſend iſt, z. B. für die Halbleinwanden durch Stärken und Mangen, für die halbwollenen Zeuge durch Preſſen, Scheren ꝛc. Manche Zeuge werden auch gedruckt. Die halbwollenen pflegt man jetzt, um die Farben zu befeſtigen, ebenfalls zu dämpfen. Man rollt ſie zu dem Ende auf, und gibt ſie in Tuchſäcken in ein hölzernes Gefäß mit gut ſchließendem Deckel, worein der Dampf aus einem Dampfkeſſel geleitet wird. In der dadurch bewirkten höhern Temperatur ſoll die Farbe beſſer eindringen.

Faſt in allen Provinzen werden gemiſchte Zeuge verfertigt. Böhmen, Mähren und Schleſien, ſo wie Oberöſterreich und das lombardiſch-venezianiſche Königreich liefern in großer Menge halbleinene Waaren, die auch in den Militär-Gränzen, jedoch in der Regel nur für den eigenen Gebrauch der Familien, gewebt werden. Glatte halbwollene Zeuge verfertigen Böhmen, Öſterreich, Tyrol, Illyrien, die Lombardie u. ſ. w. Satincloths liefern die meiſten Tuchfabriken, am ſchönſten aber Offermann u. a. in Brünn, die k. k. Tuch- und Wollenzeugfabrik in Linz, mehrere Tuchfabriken in Böhmen u. ſ. w. Toilinets werden am ſchönſten in Wien in großer Auswahl der Farben und Muſter verfertigt. Joſeph Fehr in Wien macht verſchiedene Halbmerinos aus Schaf- und Baumwolle, in allen Farben, auch geſtreiſt, quadrillirt, broſchirt, gedruckt u. ſ. w.

Im Handel mit halbleinenen, halbbaumwollenen oder halbwollenen Stoffen hat ſich in den letzten Jahren wenig geändert. Nur die Toilinets ſind in der letzten Zeit ein Artikel der Ausfuhr geworden, ungeachtet die dazu nöthigen Schafwoll-Kammgarne noch immer aus Sachſen, weniger

aus England bezogen werden. Um den Handel mehr zu befördern, iſt ſeit 1827 der Zoll für das Pfund bey der Ausfuhr auf $^1/_4$ kr. herabgeſetzt.

Die Preiſe ſind ungemein verſchieden, und können daher nicht von allen Artikeln genau angegeben werden. Das $^2/_3$ breite engliſche Pelzwerk koſtete 1828 in Wien bey 1 fl., $^5/_4$ breite Pferddeckenzeuge 1 fl. bis 1 fl. 12 kr., Satincloth 1 fl. 12 kr. bis $1^1/_2$ fl. und mehr für die Wiener Elle u. ſ. w.

Sechste Unterabtheilung.

Die Teppiche.

Bisher wurden die gewöhnlichen wollenen oder halbwollenen Teppiche auf zweyerley Stühlen verfertiget, nähmlich entweder auf dem hochſchäftigen (Haute-lisse) mit ſenkrechter, ſtehender Kette, oder auf dem tiefſchäftigen (Basse-lisse) mit liegender Kette *). Gegenwärtig bedient man ſich (ſeit 1822 oder 1823) in der Linzer Fabrik ſowohl, als in Wien zur Verfertigung der Teppiche des Jaquartſtuhles. Die leinene oder hanfene Garnkette iſt hier allein aufgebäumt, und auch die Wollfäden, welche den Deſſin bilden, müſſen auf mehrere Kettenfäden abgetheilt ſeyn. Die Nadeln bey den unaufgeſchnittenen Teppichen ſind runde Meſſingdrähte. Die Farben ſind in der Kette vertheilt, und die Kettenfäden laufen über horizontale Rollenreihen, welche etagenweiſe ſich über einander befinden, und über dieſe gelangen ſie von dem Kettenbaume durch die Fadenſchnürung. Weil die Fäden, die etwas dick ſind, zu dicht neben einander liegen, wird die Theilung durch ein hineingeſtecktes hölzernes Lineal (Säbel) auf ſolche Weiſe bezweckt, daß dieſe bis zum webenden Arbeiter hinreicht.

Die zwey Hauptgattungen der Teppiche, welche man bis jetzt im Handel kannte, waren entweder aufgeſchnit-

*) S. v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. I. S. 336.

tene oder unaufgeſchnittene (ausgezogene). Bey einer neuen dritten Gattung erſcheint die Arbeit beyder vereinigt, d. h. die aufgeſchnittenen Teppiche haben unaufgeſchnittenen Grund, oder die Figuren im Teppich ſind ſammtartig aufgeſchnitten (à velours), der Grund unaufgeſchnitten. Da bekanntlich die Schafwolle, wenn ſie offen und geſchnitten iſt, eine viel vollere und ſattere Farbe gibt, als wenn der Faden zuſammengedreht im Gewebe eingeſchlagen iſt, ſo iſt die Wirkung dieſer Abänderung auffallend günſtig. Die Figuren ſind überdieß en haut- relief und fallen dem Auge ſehr angenehm auf. — Eine ganz andere Gattung von Teppichen ſind die geſtrickten, welche neuerlich Demenou auf einer Maſchine, tricoteur français genannt, verfertigte. Dieſe Teppiche ſind zwar dünn, ſollen aber doch warm, wohlfeiler und dauerhafter (?) als die gewöhnlichen ſeyn. Sie werden gewalkt und mit Farben bedruckt. Ein Vorzug derſelben beſteht darin, daß ſie nicht von den unangenehmen Nähten durchſchnitten ſind. Die Teppiche, worauf Alexander Hadden von Aberdeen in Schottland im J. 1819 ein Patent erhielt, verdienen wohl eigentlich nicht den Nahmen wahrer Teppiche, wenn man nicht alles ſo nennen will, was auf der Erde oder über Tiſche ausgebreitet wird. Seine ſogenannte Verbeſſerung beſtand in nichts anderm, als in der Anwendung von langem Flachs und Leinenfäden ſtatt der bisher gebräuchlichen wollenen Teppichgarne. Der Flachs wird zur Kette, die Leinenfäden zum Eintrage genommen. Dieſe Teppiche kommen den gewöhnlichen nicht nur gar nicht gleich, ſondern ſtehen denſelben in Rückſicht der Farben und der herrlichen Zeichnungen, die ſich auf den gewöhnlichen Teppichen hervorbringen laſſen, weit nach, und es entſteht ſomit die Frage, ob man die Verfertigung eines ſolchen viel ſchlechtern Surrogates eine Verbeſſerung der Teppiche nennen kann? Die aus verſchiedenen Abgängen, aus gefirnißtem Papier oder Pappendeckel, aus Stroh, Binſen, Tuch, Leinwand, Wachsleinwand ꝛc. verfertigten Fußdecken ſind

gleichfalls keine Teppiche, eben ſo wenig diejenigen, welche Chenavard in Paris aus den Abgängen der Wolle und der Geſpinnſte durch eine Art Fachbogen machte, und die dann durch Leim verbunden und wie Katunpapier bedruckt oder bemahlt und gefirnißt wurden.

Ein anderes neueres Fabricat ſind die Floorcloths (Flurtücher), welche ſeit 1823 in der k. k. Linzer Fabrik gemacht werden, und, wie ſchon der Nahme anzeigt, zur Bedeckung der Vorzimmer, oder auch zur Schonung theurerer Teppiche an ſolchen Stellen, die am ſtärkſten betreten werden, oder auch in Wägen dienen. Dieſes Gewebe iſt einfach gearbeitet und mit einem dicken Futterſchuß eingetragen, der faſt ähnliche Erhöhungen bildet, wie in den übrigen Teppichen der oben liegende Flor mit runden Maſchen. Dieſe Art Halbteppiche kann auf die mannigfaltigſte Art ſchattirt werden, indem das ganze Farbenſpiel durch die Kette hervorgebracht wird, und dieſe nach Schattirungen und bunter Ordnung einer unendlichen Vervielfältigung fähig iſt.

Mit den Teppichen ſind nicht zu verwechſeln die Niederländer und Savonnerie-Tapeten, wovon erſtere meiſtens auf dem tiefſchäftigen, letztere auf dem hochſchäftigen Stuhle gewebt werden. Sie ſind wahre Kunſtwerke, bey welchen alles von der Geſchicklichkeit und dem Fleiße des Arbeiters abhängt. Im öſterr. Staate werden gegenwärtig keine Tapeten mehr verfertigt.

Die anſehnlichſte Teppichfabrik in der öſterr. Monarchie iſt noch immer die k. k. ärariſche in Linz, welche eine bedeutende Menge der herrlichſten Teppiche liefert und in der Manipulation mehrere wichtige Verbeſſerungen eingeführt hat. Der größte Teppich, welcher bis jetzt in der Linzer Manufactur verfertigt wurde, iſt der 1828 für das kaiſerliche Appartement in Wien gelieferte Fußteppich. Bey einer Länge von 32 Schuh und einer Breite von 28 Schuh iſt ſein Flä-

chenmaß 896 Quadratſchuh. Das Gewicht desſelben beträgt 500 Pf. Er zeichnet ſich beſonders durch ſchönes Colorit aus. In Wien beſteht ſeit einiger Zeit die Bergerſche Teppichfabrik, die ebenfalls ſchöne Waaren erzeugt. Ordinäre halbwollene Teppiche werden zu St. Siegmund, Welsberg und Teffereggen in Tyrol für den Abſatz in die entfernteſten Länder in großer Menge gewebt. In der Lombardie wurden vor mehreren Jahren in Mailand ordinäre Teppiche aus Ochſenhaaren verfertigt; der Fabricationszweig wurde aber ganz aufgegeben. Im Strafhauſe zu Mantua wird eine Art Teppiche oder Decken aus Schafwolle, und auch aus einer Miſchung von Flachs und Baumwolle gemacht. In der Fabrik der Brüder Bellandi zu Pralboino bey Breſcia, und in der Provinz Cremona wird die Teppichweberey, jedoch nur in geringer Ausdehnung betrieben. Ein gewiſſer Agazzi zu Bergamo erboth ſich vor mehreren Jahren zur Anlegung einer Teppichmanufactur, konnte aber wegen Mangel an Fond nichts bewirken. In den Militär-Gränzen endlich iſt das Weben wollener und halbwollener Teppiche und teppichartiger Stoffe aus freyer Hand eine Hauptbeſchäftigung. Sie dienen nicht ſo ſehr zu Teppichen, ſondern zu Umhängtaſchen (in der Banal-Gränze Torba genannt), zu Vor- und Hintertüchern oder Schürzen der Gränzweiber, auch zu Bettdecken, Schabracken ꝛc. In der Banal-Gränze macht man dieſe Teppiche aus gemeiner Schafwolle, welche in gleichartige Fäden mit der Hand geſponnen und mannigfaltig gefärbt iſt, auf dem gemeinen Webeſtuhle. Sie haben größtentheils mancherley würfelartige und geſtreifte Deſſins, hier und da auch, jedoch ſchon ſeltener, klein geblumte und künſtliche Verzierungen, wozu jedoch der Arbeiter das gewählte Muſter ſtets vor Augen behält, während der Tyroler bey ſeiner Arbeit immer einförmig verfährt. Einige dieſer Producte werden auch mit fremdartigem Geſpinnſte, bald mit Kämmelgarn, bald mit Baumwollgarn durchkreuzt, bearbeitet. Beynahe alle aber werden an den Enden noch beſonders

durch eine Franzenbordur verziert, die darin beſteht, daß bey dem Weben die Fäden an den Enden eine Hand breit übrig bleiben, welche ſodann aus freyer Hand in verſchiedene Formen geknüpft oder geflochten werden. In der ſlavoniſch-ſirmiſchen Militär-Gränze werden mehrere Gattungen von Teppichen und teppichartigen Stoffen gewebt. Dazu gehören 1) die Bettdecken oder ſchweren Teppiche (Chilime) der Clementiner, die zu Parade-Couverts, Tiſchteppichen ꝛc. verwendet werden, und an Schönheit und Güte diejenigen übertreffen, welche von Gränzweibern in anderen Bezirken gewebt werden. Die Clementiner bedienen ſich dabey eigener Stühle. Der Aufzug iſt von dick gezwirnter, der Einſchlag von einfädiger Wolle. Der letztere wird ſtreifenweiſe abwechſelnd mit Baumwolle und Seide, und zwar in verſchiedenen Farben gemacht, auch mit abgebrochenen Streifen, Figuren und Blumen. Bey den drey letzten Formen wird der Eintrag nicht mit dem Schiffchen eingeſchoſſen, ſondern langſam mit den Fingern eingezogen, wozu die Fäden ſo lang, als die Figur es erfordert, zugeſchnitten ſind. 2) Leichtere Bettdecken (Ponjave) und Teppiche. Bey dieſen iſt Kette und Eintrag einfädig und das Gewebe lockerer; daher ſind dieſe Teppiche leichter als die erſten, in Rückſicht der Farben aber nicht weniger bunt. Sie werden, wie obige, in allen Gränzhäuſern (nur die ärmſten und nachläßigſten ausgenommen) verfertigt. Sie ſind alle gut gearbeitet und nach Landesſitte auch ſchön, vorzüglich die der Clementiner. Dieſe Decken dienen ebenfalls über Betten und Tiſche, als Fußteppiche u. ſ. w. 3) Erhoben gewebte Teppiche (Csupavcze), die nur in den beſſeren Gränzhäuſern gemacht werden. Kette und Eintrag ſind einfädig, nur werden hier mehr oder weniger Figuren in viereckiger Form, mit emporſtehendem Gewebe nach Art des ungeſchnittenen Plüſches gewebt. Der Aufzug wird nähmlich nach jedem Einſchlage, Faden für Faden, ſo weit es die Figur erfordert, mit den Fingern in die Höhe gezogen und ein verhältnißmäßig dicker Stab durchgeſteckt.

4) Weiberröcke (Suknje), die auf gleiche Art gemacht werden. 5) Torniſter (Torbe), eben ſo, und in verſchiedenen farbigen Streifen. Im Bezirke des walachiſch-illyriſchen Gränzregiments webt man teppichartige Tiſchtücher (Massay) aus weißer, dann gelb, blau, roth, grün und ſchwarz gefärbter Wolle, jährlich 2 bis 3000 Stück, jedoch keineswegs für den Handel, ſondern bloß für das eigene Bedürfniß der Einwohner. Es gibt davon dreyerley Arten: einfache, geſtreifte und gemuſterte. Eine vierte Art erhält die Verzierung nur mittels der Nähnadel. Das Eintragen der Deſſins geſchieht bey den hier üblichen, höchſt einfachen Webeſtühlen durch ſucceſſives Einlegen verſchiedenfarbiger Wollfäden mit der Hand, und iſt ſo mühſam, daß ein fleißiger Arbeiter in einem gewöhnlichen Tage nicht mehr als eine Spannlänge (bey 8 Zoll) verfertigen kann. Im Bezirke des teutſchbanatiſchen Infanterie-Regiments verwendet man jährlich ungefähr 27 Ctr. einfädiger und 10 Ctr. zweyfädiger Schafwollgarne zu Teppichen, die ſehr rauch mit hochaufſtehenden Schlingen gearbeitet werden und gewöhnlich 2³/₄ Ellen Länge und 1³/₄ Elle Breite haben. Der Grund iſt roth, grün oder blau, und erhält in der Mitte des Teppichs einen Spiegel von anderer Farbe, wie z. B. die gewöhnlichen Bettdecken. Die Ränder der Teppiche werden mit Franzen von verſchiedenen Farben eingefaßt, welche von den Gränzweibern und Mädchen mit aller Aufmerkſamkeit verfertigt und beſonders zur Verzierung der Tiſchtücher verwendet werden. In mehreren ſüdlichen Comitaten Ungarns werden auf gleiche Art Teppiche verſchiedener Art verfertigt.

Im Auslande beſtehen mehrere bedeutende Teppichfabriken. Dahin gehören z. B. die Savonnerie in Paris, die Fabrik zu Kidderminſter in England, die eine der größten in Europa ſeyn und über 100 Stühle mit Dampfmaſchinen betreiben ſoll, die Hothoſche in Berlin, welche von einem ehemahls in der Linzer Fabrik gebildeten Arbeiter geleitet wird u. a. m.

Im Handel mit Teppichen hat ſich wenig geändert,

und es iſt beynahe alles auf dem frühern Fuße geblieben, mit Ausnahme der türkiſchen Provinzen, nach welchen der Abſatz in den letzteren Jahren durch politiſche Ereigniſſe gehemmt war. Die k. k. Linzer Fabrik hält noch Niederlagen in Wien, Peſth und Mailand.

Die Preiſe waren im J. 1828 in der Niederlage zu Wien folgende: Ausgezogene Teppiche, die Wiener Elle, $\frac{7}{8}$ br. 2 fl. 10 kr. bis $3\frac{1}{2}$ fl., $\frac{4}{4}$ br. 4 fl. 50 kr., mit ausgezogenem Grunde und aufgeſchnittenen Deſſins, $\frac{7}{8}$ br. 3 fl. 36 kr.; aufgeſchnittene $\frac{7}{8}$ br. 1 fl. 38 kr. bis 3 fl. 34 kr., mit hohem Flor $\frac{7}{8}$ br. 5 fl.; ſchottiſche in allen Farben, $\frac{3}{4}$ br. 1 fl. 10 kr. bis 1 fl. 45 kr.; ungriſche geflammte, $\frac{4}{4}$ br. 1 fl. 10 kr. C. M. Die Preiſe der Borduren ſind: ausgezogene $\frac{1}{4}$ br. 40 kr., $\frac{7}{16}$ br. 50 kr. bis 1 fl. 40 kr.; aufgeſchnittene $\frac{7}{16}$ br. 54 kr. bis $1\frac{1}{2}$ fl.; hochflorige $\frac{7}{16}$ br. $2\frac{1}{2}$ fl.; ſchottiſche in allen Farben $\frac{2}{4}$ br. 1 fl. 20 kr. Fertige Teppiche, und zwar einfache mit Franzen, nahmentlich $\frac{4}{4}$ br. Kaminteppich das Stück 22 fl., $\frac{14}{8}$ br. Shawlsteppiche 21 fl., $\frac{7}{8}$ br. Teppiche in mehreren Nummern 8 bis $9\frac{1}{2}$ fl.; zuſammengeſetzte Teppiche mit Borduren in allen Deſſins: einblättrig 20 bis 24 fl., zweyblättrig 33 bis 36 fl., dreyblättrig 44 bis 52 fl., vierblättrig 68 bis 72 fl.; größere zu verhältnißmäßig höheren Preiſen. Die $\frac{2}{3}$ br. Floorcloths koſten 1 fl. 24 kr. pr. Wiener Elle.

Siebente Unterabtheilung.

Die Halbſeidenſtoffe.

Die Verbeſſerungen, welche in der letzten Zeit nach Anwendung des Jaquartſtuhles in der Verfertigung der Halbſeidenzeuge gemacht wurden, beſchränken ſich größtentheils auf die Vervollkommnung und Vermehrung der Stoffe ſelbſt, ſie mögen aus Seide und Baumwolle, aus Seide und Schafwolle, oder aus Seide und Leinengarn beſtehen. Man wird hier in Kürze auf dasjenige aufmerkſam machen, was in der einen oder der andern Gattung dieſer Halbſeidenſtoffe Neues zum Vorſcheine kam. Alle diejenigen Stoffe hingegen, welche theilweiſe oder ganz aus Floretſeide gewebt ſind, und unrichtig Halbſeidenzeuge genannt werden, gehören nicht hierher,

da der Grundſtoff bey denſelben doch immer nur Seide iſt; auch können diejenigen nicht hier erſcheinen, bey denen die Seide nur zur Verzierung, z. B. zu broſchirten Blümchen, Bouquets ꝛc. angebracht iſt, wenn das Grundgewebe des Stoffes nicht auch Seide enthält.

Aus Leinengarn und Seide werden nur wenige Stoffe gemacht, z. B. Tapetenzeuge, halbſeidene Gradel, geſtreifte Schöckel, die in der Türkey Mahbetani heißen u. a. m. Die Anzahl der Stoffe aus Seide und Baumwolle iſt dagegen ungemein groß. Die gemeinſten davon ſind die taffetartig gewebten Baſtzeuge (Stamboul-Scallis, Peſämi ꝛc.), welche Organzinſeide zur Kette und Baumwollgarn Nr. 30, 40 und noch feineres zum Eintrage haben. Man macht ſie nicht bloß einfarbig, ſondern auch melirt, geſtreift, ſchattirt (ombrirt), gewürfelt, gemuſtert, broſchirt u. ſ. w. in ungemein vielen Abwechſelungen der Farben und Zeichnungen. Die für den Orient beſtimmten leichten Kleiderzeuge ſind größtentheils ſolche Baſtzeuge. Noch leichter ſind die halbſeidenen Batiſte, welche nur eine Nachahmung der ganz ſeidenen Batiſte (vgl. die Seidenſtoffe) ſind, die Ecorces d'arbre, die man ganz glatt, geſtreift, gewürfelt, geflammt u. ſ. w. verfertigt. Man hat ferner Weſtenſtoffe mit ſeidener Kette, halbſeidene Barèges, einfarbig, geſtreift, geflammt u. ſ. w; die geſtreiften und glänzenden Pekings, wobey die Farben der Schattirung in einander übergehen. Sehr zahlreich ſind die Papeline, die zweyfach gezwirnte Baumwolle zum Eintrage haben, die dichteren Semeline mit 4- oder 5fach gezwirntem Baumwoll-Eintrage, die Crepons, bey welchen die eingetragene Baumwolle vorher eine creppartige Zurichtung erhalten hat, halbſeidene Croiſés oder Japonnoiſes, halbſeidenen Atlas und Satin, Halbmerinos mit Baumwolle (ſtatt Schafwolle) und unzählige andere. Ganz leichte Papeline, bey welchen der Baumwoll-Eintrag nur einfach iſt, nannte man Halbpapeline, und zu dieſen gehörten

auch die Flammes fantaisie, d. i. geſlammte Papeline mit gefärbter einfacher Baumwolle, die mit anders gefärbter Seide loſe überlaufen iſt. Überhaupt laſſen ſich aus Seide und Baumwolle ſehr mannigfaltige Muſter hervorbringen, welche meiſtens Nachahmung der theureren Seidenzeuge ſind. Selbſt Shawls und Umhängtücher wurden aus dieſen Stoffen gemacht, aber freylich nicht von der Schönheit und Echtheit der Farben, wie diejenigen ſind, welche aus Seide und Schafwolle erzeugt werden. Halbſeidene Felpel und Plüſche, wobey der Grund aus Baumwolle, und nur das Haar oder der Pelz aus Seide beſteht, wurden ſchon vor längerer Zeit verfertigt. Ein Hauptartikel der neueſten Zeit ſind die Hutfelpel geworden, welche faſt ſämmtlich, der Wohlfeilheit wegen, ein Grundgewebe aus Baumwolle haben, obwohl die ganz ſeidenen einen großen Vorzug behaupten.

Nicht weniger zahlreich ſind die Stoffe aus Seide und Schafwolle. Zu den einfachſten rechnet man die halbſeidenen Harbins (Hayrbins), die man einfarbig und melirt hat; die Barèges mit Schafwoll-Eintrag; die wollenen Baſtzeuge mit Seidenkette; verſchiedene geſtreifte und ſchottiſch quadrillirte Futterzeuge; die halbſeidenen Weſtenſtoffe nach Art der Toilinets; die wahren Halbmerinos; die Sylenies, welche zuerſt von Ternaux in Paris verfertigt wurden; die halbſeidenen Damaſte; die Bourres de laine, auf deren Verfertigung M. A. Seitter in Brünn d. 25. Aug. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhalten hatte u. a. m. Das ſo eben angeführte Priv. wurde d. 31. Aug. 1825 als erloſchen erklärt. Nach der eingelegten Beſchreibung beſteht der Stoff Bourre de laine aus einer Kette von Seide und einem Eintrage von gekrämpelter (nicht gekämmter) Schafwolle. Eben dadurch, daß der Einſchuß geſtrichene und nicht gekämmte Wolle iſt, ſoll der Zeug eine beſondere Dauer und Feſtigkeit erlangen, ſo zwar, daß er, ſelbſt ganz durchnäßt oder gewaſchen, ſich an Form, Glätte und Farbe ganz gleich bleiben ſoll. Auch wird er aus derſel-

ben Urſache geeignet, eine tuch= oder caſimirartige Zurichtung (Appretur) anzunehmen, welche ihm ein weiches, mildes Gefühl und Geſchmeidigkeit gibt. Den 26. Oct. 1823 erhielt der Seidenzeug= und Schafwollwaaren=Fabrikant David Hermann in Wien ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines neuen, Merinos oriental genannten Stoffes auf Frauenkleider und Tücher, welcher im Weſentlichen aus Seide und ſehr feiner Schafwolle beſteht, nach beſonderen Zeichnungen façonnirt gearbeitet wird, und ſich durch eine beſondere Weichheit und Appretur auszeichnet. Er iſt nur eine Nachahmung des Damas=laine, worauf der Seidenzeug=Fabrikant Joſeph Fürgantner in Wien d. 27. April 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. erhalten hatte. Dieſer Damas=laine dient auf Damenkleider, Umhängtücher und Gilets, iſt entweder einfarbig oder zweyfarbig und wird gewöhnlich aus Seide und ſehr feiner Schafwolle oder Kaſhmir=Geſpinnſt verfertigt, kann aber auch aus Baumwolle und Seide, aus Schafwolle und Baumwolle gemacht werden. Er hat die Eigenſchaft, daß er auf beyden Seiten gleich iſt, daß die Deſſins Atlasglanz haben, daß der Stoff im Sitzen keinen Bug erhält, die Farben ſehr dauerhaft ſind u. ſ. w. Joſ. Fürgantner erhielt d. 2. Jan. 1824 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung ſeines Damas=laine, welcher aus Seide und Kaſhmir=Ziegenhaaren (Ternaux=Geſpinnſt) verfertigt iſt.

Das Hauptfabricat aus Seide und Schafwolle ſind und bleiben die halbſeidenen Shawls und Umhängtücher, wie ſie in großer Menge in Wien verfertigt werden. Die Kette beſteht aus Seide, der Eintrag ſammt den broſchirten Deſſins aus gefärbter oder weißer Schafwolle, zuweilen auch mit Baumwolle gemiſcht. Außerdem macht man die Shawls aber auch aus ſeidener Kette und Eintrag von Sambatelle, aus Sambatelle und Baumwolle, die beyde gezwirnt ſind, aus ſeidener Kette und Baumwoll=Eintrag (wie oben geſagt worden), oder auch ganz aus Baumwolle, in welchem Falle

nur zu den Blumen oft Schafwolle genommen wird. Bey den allerfeinſten wird jetzt ſtatt der Schafwolle Kaſhmir-Geſpinnſt genommen. Die ehemahls zur Erzeugung dieſer Shawls gebräuchlich geweſenen Zampelſtühle ſind größtentheils abgeſchafft und ſeit 1820 durch den Jaquartſtuhl erſetzt worden, womit beſſer, ſchöner und wohlfeiler gearbeitet wird. Bey der Verfertigung der breiteren Shawls, und da, wo die Borduren an allen 4 Seiten der Shawls angewebt (nicht angenäht) werden ſollen, haben die Weber noch Hülfsarbeiter (gewöhnlich Lehrjungen), welche mit einer Broſchir-Schütze die Farben eintragen. Der Wiener Shawlsfabrikant Mayer hat eine ſehr zweckmäßige Einrichtung zum Schlagen der Deſſins für den Jaquartſtuhl, wobey die Löcher mit einem Drucke leicht durchgeſchlagen und in einem Tage 1500 Blätter verfertigt werden können. Erſt nach vielen Verſuchen und langer Erfahrung hat man es zu demjenigen Grade der Vollkommenheit gebracht, welcher die Wiener Shawls und Umhängtücher ſo beliebt und käuflich macht. Der Shawlsfabrikant Joh. Blümel in Wien erhielt d. 26. Oct. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, eine ganz neue Art von Shawls zu verfertigen, welche an Schönheit die türkiſchen weit übertreffen, auf beyden Seiten getragen werden, und auf jeder Seite eine andere Farbe mit Deſſins haben können, von denen man zwey Stück zugleich auf einem Werkſtuhle zu machen im Stande iſt, die nicht ausgeſchnitten werden, und wobey man zu zwey Stücken nur ſo viel Broſchirwolle, als ſonſt zu einem braucht, der Arbeiter aber nur mit einem Fuße arbeiten kann. Den 21. Febr. 1824 erhielt derſelbe abermahls ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, Shawls-Guirlanden oder Bordurtücher mit Blumen in den Ecken und einem Rondeau in der Mitte dergeſtalt zu verfertigen, daß die ſonſt angenähten Borduren auf der einen Seite oben, und auf der andern Seite unten eingearbeitet werden, beym Umhängen oder Umſchlagen des Tuches aber beyde oben ſich befinden. Von ganz anderer Art waren die von dem Wiener Shawlsfabrikanten Lorenz Schaller

verfertigten ſehr leichten Umhängtücher. Er erhielt d. 23. Sept. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, mittels eines eigens eingerichteten Stuhles ein mit einbroſchirten Blumen verſehenes dünntuch- oder ſpitzenartiges Gewebe für Shawls, Kleider und Umhängtücher jeder Größe, aus jedem tauglichen Stoffe zu erzeugen. Weſentlich iſt dabey, daß bloß durch Veränderung der Anſchnürung, d. h. durch Verbindung der Schämel mit den Schäften dem mittels Perlköpfen gewebten Grunde die größte Mannigfaltigkeit gegeben, und auf einem einzigen, einmahl vorgerichteten Stuhle eine große Anzahl von Muſtern erzielt werden kann, dann daß in den Dünntuch- oder Spitzengrund broſchirt, und ſomit jede Gattung von Figuren, Blumen ꝛc. unmittelbar eingearbeitet werden kann. — Vor mehreren Jahren waren als neue Stoffe bekannt die Cachemir-Circassiennes und Cachemir-Crêpons mit Blumen, auf Umhängtücher beſtimmt. Die Kette dabey war Seide, der Eintrag ſehr feine Schafwolle.

Die echten Shawls ſind ohne Seide, bloß aus Ziegenhaaren verfertigt, und daher nicht hierher gehörig; man hat ſie aber, um Wiederhohlungen zu vermeiden, hier den halbſeidenen anſchließen wollen. Erſt in der neuern Zeit lernte man das Material mit Sicherheit kennen, woraus die echten Shawls gemacht ſind: es iſt gezwirntes Geſpinnſt aus den feinſten Flaumhaaren der thibetaniſchen Bergziege, die nun auch in Europa eingeführt iſt. Das Zwirnen der Garne gibt dem Gewebe Haltbarkeit, und die Haare behalten die höchſte Milde und Weiche, welche unter gleichen Umſtänden bey der Merinoswolle verloren geht. Die Art des Webens iſt in Kaſhmir ſehr einfach. Der Werktiſch beſteht aus einem Geſtelle, an welchem die beſchäftigten Leute auf einer Bank ſitzen. Ihre Zahl iſt 2, 3 bis 4. Bey glatten Shawls ſind nur 2 Menſchen beſchäftigt, und eine lange ſchmale, ſehr plumpe Schütze wird angewendet. Die Shawls mit abwechſelnden Muſtern werden ohne Schütze mit der Hand oder mit

hölzernen Nadeln gemacht, indem jede Farbe des Garns ihre eigene Nadel hat. Im Verhältniß der vielen Arbeit, die ein Shawl erfordert, geht ſie doch ſchnell von der Hand. Während der Arbeit liegt die verkehrte Seite des Shawls oben, und doch verſieht ſich der Orſtaud (Werkmeiſter) nicht in der Regelmäßigkeit der zuſammengeſetzten Muſter. Dieſer führt die Oberaufſicht über alle unter ſeiner Leitung ſtehenden Arbeiter. Bey neuen Muſtern iſt dieſes auf Papier gezeichnet. Zu einem künſtlichen Shawl gehören 3 bis 4 Arbeiter, die damit ein ganzes Jahr zubringen, indem in der Regel in einem Tage nicht mehr als $^1/_4$ Zoll fertig gemacht werden kann. Sehr künſtliche werden in verſchiedenen Werkſtätten gemacht und dann erſt zuſammengeſetzt. Das Taglohn eines Werkmeiſters beträgt 6 bis 8 Pice, eines gemeinen Arbeiters bis 4 Pice (1 Pice iſt ungefähr 3 engl. halbe Pfennige). Man rechnet in Kaſhmir 16000 Stühle, die das ganze Jahr hindurch mit der Verfertigung echter Shawls beſchäftigt ſind. Sie werden, wenn ſie fertig ſind, vom Staate abgeſchätzt (gemeiniglich zu hoch), mit einer Abgabe von $^1/_5$ (nach Anderen von $^1/_3$) des Werthes belegt und geſtämpelt. Man verkauft ſie gewöhnlich ungewaſchen; viele werden auch erſt in Amretſir in Oſtindien, welches ein Haupthandelsplatz für Shawls iſt, gewaſchen und gepackt. — Nach Khoja-Yuſſuff werden die ſortirten Haare von jungen Mädchen mit den Fingern auf einer Decke von indiſchem Muſſelin gekämmt, um ſie zu verlängern, ohne ſie zu zerreißen. In dieſem Zuſtande erhalten ſie die Färber und Spinner. Der Stuhl iſt einfach und wagerecht; der Arbeiter hat die verkehrte Seite vor ſich. Ein Kind, welches ſich darunter befindet, und die Zeichnung vor Augen hat, benachrichtigt den Arbeiter bey jedem Schuſſe von den anzuwendenden, auf den Bobbinen aufgeſpulten Farben. Es iſt offenbar, daß dieſe nach Art der Gobelins-Tapeten mit der Spule ausgeführten Shawls ſehr haltbar ſind, indem der Einſchlag nach dem Umriſſe jeder Zeichnung und nach der Farbe für ſich in die Kette einge-

ſchlagen wird, während bey gewöhnlichen Shawls nach Art der broſchirten Seidenwaaren der Faden bloß durchgeſchoſſen wird, und daher auf der verkehrten Seite ausgeſchnitten werden muß, wodurch der Zuſammenhang der Fäden zerſtört wird, und der Faden durch das Reiben beym Tragen verloren geht. Jene Art der Weberey kann nur in einem Lande beſtehen, wo ein ſo geringes Taglohn iſt, wie in Oſtindien.

In Frankreich, England und in anderen Ländern gab man ſich in den letzten Jahren viele Mühe, aus Kaſhmir-Geſpinnſten die echten Shawls auf dem Webeſtuhle nachzuahmen, und hat es in der That hierin ſehr weit gebracht. Die Aufgabe war auch ſo ſchwierig, daß, wenn ſie wirklich gelöſt wurde, es nur unter ſolchen Umſtändlichkeiten geſchehen konnte, als ob die Theorie der Weberey eigentlich gar nicht darauf angewendet worden wäre. Bey den förmlich gewebten Shawls kommt es darauf an, den Kettenfäden wo möglich nicht mehr Drehung zu geben, als dem Einſchlage. Dieſes erforderte eine andere langſamere Methode zu arbeiten, deren Einführung Frankreich Hrn. Ternaux verdankt, da eine ſolche Kette den gewöhnlichen Schlag der Lade nicht vertrug, ſondern der Eintrag ohne Schlag durch bloßen Druck geſchloſſen werden mußte. Man behauptet, daß man in Paris die echten Shawls bey gleicher Schönheit um $^1/_3$ wohlfeiler, als die indiſchen ſind, zu liefern im Stande ſey. Die vorzüglichſten Shawls aus Kaſhmir-Garnen lieferten die Brüder Polier, Hinderlang, Bosquillas in Paris. Letzterer hat für dieſen Fabricationszweig eine Schule errichtet. Gegenwärtig werden Douinet, Jourdan, Jouillera, die Brüder Galon, Maupetit, Lainée Bayle und Comp., Ternaux und Sohn u. a. in Paris als vorzügliche Arbeiter genannt; nebſt dieſen ſind noch einige in Lyon. Man gibt den Pariſer Shawls den Vorzug, daß ſie von außerordentlicher Breite und verhältnißmäßiger Länge, von durchaus gleichem Gewebe und aus einem Stücke gemacht ſind, was bey den indiſchen ein ſehr ſeltener Fall iſt,

bey welchen man immer deutlich die Stelle ſieht, wo ein neues Stück angeſetzt worden. Die Arbeit iſt ſehr langwierig. Das gefärbte Garn, wodurch Blumen, Zierrathen, Borduren, Palmblätter ꝛc. ausgeführt werden, wird mit der Hand bald von oben, bald von unten durch das Gewebe geführt und durch künſtliche Verſchlingungen Punct für Punct der Zeichnung gemäß befeſtigt. Dieſe Shawls auf beyden Seiten den indiſchen gleich zu machen, gelang in Paris zuerſt dem Fabrikanten Banſon. Eine andere Fabrik errichtete auch Lagorce. Leichtere Shawls nennen die Franzoſen châls spoulinés et noués. — Auch in Edinburgh und Glasgow ſpeculirte man auf echten Kaſhmirſtoff, und die neuerrichtete Shawlsfabrik von Gibb und M'Donald lieferte zuerſt Shawls, die wegen ihrer Sanftheit, der Zartheit des Gewebes und ihrer Farbenfriſche Bewunderung erregten. Vor 30 Jahren gab es in Edinburgh nicht einen einzigen Shawl, welcher daſelbſt verfertigt worden war, und die Zahl der brittiſchen war unbedeutend. Jetzt werden faſt für eine Million Pf. Sterl. Shawls verfertigt, und die Erzeugung derſelben iſt jetzt ein Hauptzweig der brittiſchen Induſtrie.

Im öſterreichiſchen Staate erhielt d. 14. Januar 1825 Bernhard Edler v. Guerard in Penzing bey Wien ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, echte Shawls und ſhawlsartige orientaliſche Zeuge zu Kleidern zu verfertigen, wobey die Arbeit durch zweckmäßige Vorrichtungen ſchneller und daher auch wohlfeiler, als in Perſien und Oſtindien, und zwar bloß durch Frauenzimmer oder Kinder von 10 bis 12 Jahren verrichtet werden kann, der Zeug nicht ſo, wie in den perſiſchen Shawls, ausgeſchnitten, ſondern durchaus gleichmäßig gewebt iſt, und bey gut gewählten Deſſins dieſelben an Schönheit übertrifft, wobey ferner die nöthigen Stühle und Vorrichtungen wohlfeiler, als diejenigen zu ſtehen kommen, welche zur Verfertigung der ſogenannten broſchirten Shawls dienen, und von der hierzu verwendeten Kaſhmir-

wolle gar nichts verloren geht, indem auch die kleinſten Abfälle wieder verwebt werden können. Der Erfinder bediente ſich nähmlich dazu des gemeinen Webeſtuhls, worauf die Kette in horizontaler Richtung aufgeſpannt wird. Die Kettenfäden, in einen Zug eingeleſen und durch gläſerne Maillons durchgeführt, wurden durch einen eigenen Zieher nach dem Deſſin, den er in einer Patrone vor ſich hatte, gehoben. Es müſſen, um den Croiſé und den Deſſin zu bilden, jedesmahl 4 Fäden zugleich gehoben werden. Der Eintrag, an kleinen Spulen aufgewunden, wurde durch die Arbeiter mittels kleiner Schützen durch die gehobenen Kettenfäden durchgeſchlungen, und der Arbeiter rief dabey jedes Mahl die Farbe, welche nach der Zeichnung eingetragen werden mußte, dem Zieher an, ſo daß ſich beyde, der Zieher und Arbeiter, in Betreff der Richtigkeit der gehobenen Kettenfäden und des eingetragenen Schuſſes controllirten. Jede 5te Zugſchnur iſt, um die Arbeit zu erleichtern, mit einem gelben Ringe bezeichnet. Zur Förderung der Arbeit ſind zwey Stühle neben einander geſtellt; beyde haben aber nur einen Hülfsarbeiter, der zum Ziehen verwendet wird. Es iſt leicht begreiflich, daß eine ſolche Manipulation langweilig ſeyn mußte und die Arbeit durchaus nicht fördern konnte, daß in der Woche höchſtens eine Viertelelle fertig wurde, und zur Ausfertigung eines ganzen Shawls 7 bis 8 Monathe erforderlich waren. Dieſe von Guerard begründete Unternehmung, an welcher ſpäter der Wiener Großhändler Daniel Baum Antheil nahm, löſte ſich, da der ökonomiſche Vortheil der Erwartung durchaus nicht entſprechen wollte, mit faſt gänzlicher Einbuße des darauf verwendeten Capitals auf. Die k. k. ärariſche Linzer Wollenzeugfabrik hat, um dieſe Erfindung dem Vaterlande wenigſtens zu erhalten, mit einer vollſtändigen Webemaſchine und completer Einrichtung auch die Kunſt der Arbeit an ſich gebracht, und war kürzlich mit der Verfertigung eines Pracht-Shawls aus thibetaniſchen Ziegenhaaren beſchäftigt.

Auch in Rußland beſtrebt man ſich ſeit Kurzem, in der

Verfertigung koſtbarer Shawls den Türken und Franzoſen gleich zu kommen. Zu Tambow ſoll man es im Spinnen und Weben der feinen Ziegenhaare am weiteſten gebracht haben.

Die Shawls müſſen nicht ſelten genoppt werden, welches wie beym Tuche, Merinos u. ſ. w. von Frauenzimmern verrichtet wird, indem ſie mittels kleiner ſtählerner Zängelchen alle Knoten u. dgl. von der Oberfläche der Zeuge wegzupfen. Es iſt bereits bey den Wollenſtoffen S. 383 geſagt worden, daß die Mechaniker Brüder Weſterman in Paris eine von den Brüdern Seydoux erfundene Noppmaſchine im Großen ausgeführt haben, und hier muß bemerkt werden, daß dieſe Maſchine auch zum Noppen der Shawls dient, und eben ſo ſicher wie beym Tuche arbeiten ſoll. Die Zuſammenſetzung dieſes Mechanismus iſt ſinnreich, zugleich aber auch einfach, und von beſtändiger, unveränderlicher Wirkung. Die Aufſicht darüber iſt leicht. Der von einer Walze langſam ſich abwickelnde Zeug oder Shawl geht in einer horizontalen Ebene unter zwey Reihen metallener Zangen vorüber, welche über die ganze Breite des Gewebes reichen. Die einzelnen Zangen ſind ſo geſtellt, daß die der einen Reihe neben den leeren Räumen zwiſchen den Zangen der andern Reihe ſich befinden, und ſomit kein Theil der Zeugfläche der Bearbeitung entgeht. Durch eine einfache Bewegung ſteigen die Zangen offen auf den Zeug herab, ergreifen die wegzunehmenden Unebenheiten, ſchließen ſich ſodann, und bewegen ſich wieder in die Höhe. Auf dieſe Art fahren ſie ſo lang fort, thätig zu ſeyn, als der auf eine andere Walze übergehende Shawl ſich noch unter ihnen fortbewegt. Über den Zangen iſt ein Ventilator (Windfang) angebracht, welcher durch den Luftſtrom, den ſeine ſchnelle Bewegung hervorbringt, die ausgezogenen Faſern von den Zeugen abnimmt.

Manche Halbſeidenzeuge, z. B. Papeline, Halbmerinos u. a. werden gedruckt, wobey man ganz ſo verfährt, wie es das Hauptmaterial, woraus dieſe Zeuge beſtehen, und

welches die Außenfläche derſelben bildet, verlangt. Neuerlich wurde hierauf auch der Steindruck angewendet. Andere Zubereitungsarten kommen mit denjenigen überein, welche bey den Seiden- oder Wollenzeugen ꝛc. gebräuchlich ſind.

Im öſterreichiſchen Staate werden die meiſten Halbſeidenſtoffe in Wien verfertigt, wo nicht nur viele Seidenzeug-Fabrikanten ſich mit der Erzeugung der mannigfaltigſten Modeſtoffe aus Seide und Baumwolle, oder aus Seide und Schafwolle befaſſen, ſondern es auch viele Weber gibt, die ſich faſt ausſchließend der Shawlsweberey gewidmet haben. In verſchiedenen Modeſtoffen verdienen die Seidenzeugfabrik von C. G. Hornboſtel, dann Joſ. Fürgantner, Anton Schmidt, David Hermann, Franz Joſ. Hofner, Ludwig Rüdelmann, die Brüder Gießauf, die vorzüglich orientaliſche gemuſterte Kleiderſtoffe (Baſtzeuge oder Stamboul-Scallis) liefern u. a. m.; in Shawls und Umhängtüchern die Fabrik von Joh. Blümel und die Fabrikanten Franz Blümel, Franz Bruckner, Joſ. Burde, Aloys Dringl, Simon Dungl, Carl Hafner, Chriſtian Joſ. Heinze, Barthol. Hengelmann, David Hermann, Lorenz Hoffmann, Georg Kercher, Joh. Krammer, Anton Mayer, Joh. Neumillner, Joſ. Neumillner, Michael Prigl, Lorenz Schaller, Franz Sonntag, Andreas Stangel, Thomas Stephan, Joh. Swoboda, Ignaz Thaller, Joſ. Wolf ꝛc., dann Anton Baumer, Lorenz Berger, Joh. Griepeß, Joh. Gaſt, Joſ. Hardl, Joſ. Hieß, Joſ. Janiſch, Joh. Juſt, Joh. Michael Krammer, Nicolaus Mogel, Joh. Neſſiwa, Carl Saxinger, Franz Thanel, Joh. Vaß, Bernhard Wieſinger ꝛc. nahmentlich angeführt zu werden. Insbeſondere haben ſich ſeit einigen Jahren die Shawlsweber ſehr vermehrt, und ihre Erzeugniſſe auf einen hohen Grad der Vollendung gebracht. Außer Wien wurden nur in der k. k. Linzer Wollenzeugfabrik und von Saſſi zu Monza noch Shawls und Shawlstücher gearbeitet. Die Linzer Fabrik hat dieſe Arbeit wieder aufgegeben, obwohl ſie noch darauf eingerichtet iſt.

Andere Halbſeidenzeuge werden auch in den Provinzen gewebt, aber nicht in bedeutender Menge.

Im Auslande gibt es mehrere Plätze, wo die Shawlsweberey im Großen betrieben wird. In Paris allein ſollen in den letzten Jahren jährlich für 14 Mill. Franken Shawls verfertigt worden ſeyn. Auch zu Edinburgh ſoll die Shawlsfabrication blühend ſeyn.

Der Handel mit Halbſeidenzeugen hat ſich in der letzten Zeit wenig geändert, nur dürfte ſich der Abſatz der halbſeidenen Kleiderſtoffe und der Shawlsborduren in die Türkey vermindert, und dagegen die Ausfuhr der Shawls und Umhängtücher nach Teutſchland vermehrt haben. Zuerſt wurden die Wiener Shawls im J. 1811 oder 1812 von dem Handelshauſe A. Meſchorer auf die Leipziger und andere teutſche Meſſen gebracht. Auf der Leipziger Oſtermeſſe 1827 waren ſchon 4 Handelsleute daſelbſt, welche große Geſchäfte machten, und ſeitdem hat der Handel dahin noch mehr zugenommen. Außerdem gingen auf die Leipziger Meſſen auch viele Halbſeidenſtoffe anderer Art, beſonders auf Kleider, ſo wie in den Jahren 1824 und 1825 viele halbſeidene Ecorces d'arbre nach Italien verſchickt worden ſind. Halbſeidene Hutfelpel ſind im Innern des Staates ein beträchtlicher Handelsartikel. Mailand macht darin große Verſendungen nach allen Gegenden der Monarchie.

Um den Ausfuhrshandel noch mehr zu begünſtigen, wurde der Ausfuhrszoll auf die Shawls und Shawlstücher, die halbſeidenen und Baſtzeuge, die halbſeidenen Moltone, Felpel, Tücher u. ſ. w. auf $^1/_4$ kr. vom Pfund herabgeſetzt. Die Einfuhrszölle blieben unverändert, und betragen von den Shawls und Shawlstüchern 60 Procent des Werthes, bey den Seidenſtoffen mit fremder Beymiſchung 24 fl. vom Pfund, bey anderen Halbſeidenzeugen 3 fl. 36 kr. C. M. vom Pf., jedoch nur gegen Beobachtung der geſetzlichen Vorſchriften.

Die Preiſe der Halbſeidenſtoffe ſind ungemein verſchieden. Shawlstücher, $^3/_4$ breit mit Palmen koſten 6 bis 20 fl., $^{11}/_{16}$ breite Papeline, Semeline u. dgl. 1 fl. 12 kr., $^{11}/_{16}$ breite Ecorces d'arbre 36, 39 bis 45 kr., mit Seidenſtreifen 1 fl. bis 1 fl. 5 kr., $^4/_4$ breite geſtreifte Orientales 1 fl. 18 kr., $^{11}/_{16}$ breite halbſeidene Batiſte 40 bis 45 kr., $^2/_3$ breite Millerayes 1 fl. 6 kr., $^2/_3$ breite Ourica japonnaise, geſtreift und quadrillirt 1 fl. 12 kr. bis 1 fl. 15 kr., quadrillirte Japonnaiſes 1 fl. 9 kr., Angora-Papeline 1 fl. 18 kr., ſchattirt 1 fl. 30 kr., $^2/_3$ breiter halbſeidener Damaſt 1 fl. bis 1 fl. 15 kr., $^2/_3$ und $^5/_8$ br. Harbins 40 kr., $^3/_4$ breite 31 kr., $^4/_4$ br. Camelot aus Angora und Seide 2 fl. 42 kr. C. M. Ordinäre Umhängtücher koſten 3 bis 4 fl., auch noch weniger.

V. Abtheilung.

Die Poſamentirer-Arbeiten aus freyer Hand.

Bey dieſer Abtheilung ſind in den letzten Jahren wenige Verbeſſerungen gemacht worden, wenn man nicht etwa die Anwendung der irisartigen Schattirungen auf dieſe Arbeit hierher rechnen wollte. In dieſer Beziehung erhielt der Wiener Poſamentirer Lucas Kaſperkiewitz d. 28. Sept. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung: 1) Iris-Maſchinſchnüre zum Aufputze für Frauenkleider und für Tapezierer-Arbeiten zu erzeugen, welche die bisher verfertigten Schnüre an Schönheit der Farbe und an Dauerhaftigkeit übertreffen; 2) alle Gattungen Tapezierer-Verzierungen, als Franzen, Crepinarbeiten, Draperien ꝛc. in allen Farben mit der Iris-Schattirung zu erzeugen. — Zur Verfertigung geſponnener Knöpfe ſoll der Schloſſermeiſter Köhler zu Thannhauſen in Bayern ums J. 1821 eine Maſchine erfunden haben, wobey die Veränderung der Deſſins durch Verſetzung der Stiften auf der Walze bezweckt wird.

VI. Abtheilung.

Die Poſamentirer=Arbeiten vom Stuhle.

Zahlreicher ſind die Verbeſſerungen, welche bey der Verfertigung der Poſamentirer=Stuhlarbeiten gemacht worden ſind, wie es auch der viel größere Umfang dieſer Branche, welche in mehrere untergetheilte Zweige zerfällt, nicht anders erwarten läßt.

Die früheren Hauptwerkzeuge, nahmentlich 1) der gemeine Poſamentirer=, Hand= oder Bortenſtuhl, 2) der Schubſtuhl und 3) der Mühlbandſtuhl ſind noch gegenwärtig gebräuchlich.

Der gemeine Poſamentirerſtuhl wurde ums J. 1824 von dem kürzlich verſtorbenen Wiener Poſamentirer Joſeph Georg Kieneſperger darin vervollkommnet, daß er zuerſt die Jaquartmaſchine auf demſelben anwendete. Man erſpart dadurch alle complicirten Vorrichtungen, welche bey dem Stuhle dieſer Art unumgänglich nöthig ſind, als Wellen, Oberkämme, die zahlloſen Tritte u. ſ. w. Jetzt wird die Jaquartmaſchine ſchon in mehreren Werkſtätten mit Vortheil zur Bewegung der Hochkämme benutzt, welches vorzüglich bey den façonnirten Wagen= oder Livréeborten geſchieht, weil dadurch das mühſame Treten mit dem Fuße vermieden wird und die Arbeit ſchneller vor ſich geht. Ein Hauptartikel, welcher auf dem gemeinen Stuhle gemacht wird, ſind die echten und unechten Gold= und Silberborten, welche man früher nur bandartig in gerader Ausdehnung der Fäden zu erzeugen im Stande war. Da aber ſolche Borten für manchen Zweck, z. B. zum Beſetzen runder Cſakos, Umbequemlichkeiten darbothen, und beym Aufnähen an manchen Stellen in Falten gelegt werden mußten, ſo erſann der oben ge=

nannte Poſamentirer Joſ. Georg Kieneſperger ein Mittel, die für Cſakos erforderlichen Borten ſchon in der gehörigen gebogenen Form zu verfertigen. Er erhielt d. 15. Oct. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung, Gold- und Silberborten, wie auch Borten aus Seide und Harrasgarn, auf dem Poſamentirerſtuhle in halbrunder Form zu erzeugen, ſo daß dieſelben, wenn ſie an beyden Enden zuſammengenäht ſind, an die Cſakos oder Corſenhüte nur oben angeſteckt und etwas feſt gemacht zu werden brauchen, um ſich ohne Falten durchaus gehörig anzuſchließen; daß ſie ferner ihren Deſſin vollkommen bemerkbar machen, ſich bey Abnutzung einer Seite auf die andere, durch das Futter unbeſchädigt erhaltene, umwenden laſſen, dauerhafter und wohlfeiler ſind und das Reinigen der Cſakos erleichtern. Es iſt hierbey eine beſondere Vorrichtung nöthig, um die fertige Borte auf dem Bruſtbaume ſo aufzuwinden, daß dieſelbe nicht über einander liegt. Der Bruſtbaum iſt ſchneckenförmig, und wendet ſich bey jedem Schuſſe mittels eines nebenbey angebrachten Mechanismus in dem Verhältniſſe, als die Borte durch den Eintrag länger geworden iſt. Den 14. Jan. 1825 erhielt auch der Poſamentirer Anton Herzog in Wien ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, Gold-, Silber-, Seiden- und Harras-Cſakoborten in halbrunder Form ſchnell und ſchön zu verfertigen. Aber dieſes Priv. wurde im J. 1826 bereits als caſſirt erklärt. Herzog erhielt jedoch d. 21. Nov. 1826 ein neues 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Verbeſſerung, Cſakoborten von Gold, Silber, Seide und Harras in halbrunder Form eben ſo ſchnell, wie die geraden Borten zu verfertigen. Der Poſamentirer Barthol. Moſchigg erhielt d. 17. Aug. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels der Jaquartmaſchine alle Gattungen goldener und ſilberner Treſſen, wie auch alle derley Bortenbänder, worin ſich Familien-Wapen mit allen möglichen Farben einwirken laſſen, auf einmahl zu wirken.

Ein neuer Artikel vom gemeinen Poſamentirerſtuhle

ſind die gewebten **Halsbinden** oder **Cravaten**. Mathias **Stark** in Wien erhielt d. 17. Aug. 1824 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Verfertigung der Hals-Cravaten für Männer auf dem Poſamentirer-Handſtuhle, welches Priv. im J. 1826 auf weitere 5 Jahre verlängert wurde. Dieſe Cravaten werden entweder aus Seide oder aus Baumwolle verfertigt. Sie ſind ſo gewebt, wie die Säcke ohne Naht, nur mit dem Unterſchiede, daß durch das wechſelweiſe Einlegen von Schweinsborſten eine Vereinigung oder eigentlich Verbindung des Gewebes hervorgebracht wird. Der Poſamentirer Heinrich **Bullmann** in Wien erhielt d. 13. Aug. 1826 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung und Verbeſſerung, auf dem Poſamentirerſtuhle elaſtiſche Halsbinden für Männer, ſo wie Leib- und Armbinden für Damen, aus Wolle, Seide und Halbſeide, von verſchiedenen Farben und Zeichnungen, mit Eintragung elaſtiſcher, durch Gerbung zubereiteter Stoffe zu erzeugen. Dieſes Priv. wurde 1827 zurückgelegt. Es wurden dabey als Eintrag Roßhaare oder Schweinsborſten genommen, welche vor ihrer Anwendung einer beſondern Zubereitung (von dem Erfinder Gerbung genannt) unterzogen werden müſſen, um denſelben mehr Haltbarkeit und Elaſticität zu geben. Dieſe Zubereitung beſteht darin, daß die Roßhaare oder Borſten 1 bis 3 Tage in ſchwache Kalklauge gelegt, und, nachdem ſie ſorgfältig gereinigt worden, in ſaure Lohbrühe gebracht werden, worin ſie ſo lang bleiben, bis ſie gehörig gegerbt ſind. Der Webermeiſter Franz **Kling** in Fünfhaus bey Wien erhielt d. 21. Nov. 1826 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung und Verbeſſerung, auf einfachen oder doppelten Seiden- u. a. Webeſtühlen Cravaten und Halsbinden für Männer, aus Baumwolle, Halb- und Ganzſeide, mit verſchiedenen Farben, Deſſins und Schattirungen elaſtiſch dergeſtalt zu verfertigen, daß 1) auf einem einfachen 7, auf einem doppelten Stuhle aber 14 Stück derſelben zu gleicher Zeit gewebt werden, wodurch gegen die Poſamentirerſtühle

eine Erſparung an Zeit, Arbeit und Koſten, und ſomit eine größere Wohlfeilheit der Waare erzielt wird; daß 2) auf eben genannte Weiſe Halsbinden verfertigt werden, bey welchen entweder auf beyden Seiten ein gleicher, oder auf jeder Seite ein verſchiedener Deſſin angebracht iſt; daß endlich 3) dieſe Halsbinden auch wärmer hergeſtellt werden, ohne daß ſie hierzu eigens gefüttert werden müſſen. Franz Kieneſperger in Wien erhielt d. 17. May 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, elaſtiſche Männer-Cravaten oder Halsbinden zu erzeugen, welches aber 1828 zurückgelegt wurde.

Die Schubſtühle ſind vorzüglich zur Erzeugung der Sammtbänder beſtimmt. Schon den 27. Jan. 1822 erhielt Carl Waldhör in Wien ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine neue Ladhebmaſchine am Schubſtuhle, mittels welcher, in Verbindung mit der Steiglade, alle Gattungen quadrillirter und broſchirter ſeidener Modebänder auf vortheilhafte Art erzeugt werden können. Den 27. Jan. 1822 erhielt auch der Handelsmann Anton Gillier in Mailand ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf einen Stuhl, worauf Sammtbänder nach franzöſiſcher Art erzeugt werden können. Der Seidenbandfabrikant Carl Seehorſt und der Poſamentirer Joh. Rothe in Wien erhielten d. 14. April 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, Sammt für Band und Wagenborten und für verſchiedene Poſamentirer-Arbeiten, auf Hand-, Schub- und Mühlſtühlen in der Länge zu verfertigen, dann das Ablaufen einer eigenen Maſchine auf eine Art vorzunehmen, wodurch der Sammt keinen Druck oder Nadelſtich bekommt. Der Sammtbandfabrikant Anton Mohr in Wiener Neuſtadt erhielt d. 25. Aug. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die verbeſſerte Fabricationsmethode, die Sammthöhe oder den Flor im Sammt und in Sammtbändern von Seide oder Baumwolle, auf den gewöhnlichen Schub- und Mühlſtühlen, wie auch auf Maſchinenſtühlen, mit Waſſertrieb, ohne Gebrauch der Nadeln, im einfachen Laufe zu

verfertigen. Dieſe Bänder werden wie der Mancheſter aufgeſchnitten, was eine ſchnelle Erzeugung geſtattet. Man hat ſie ſowohl von Seide, als von Baumwolle, wo ſie dann dem ſogenannten Baumwoll-Sammt an Anſehen gleichen. — Auf die in Öſterreich ſchon veraltete Erfindung eines Stuhls, worauf zwey Sammtbänder über einander gewebt und zugleich mittels eines Meſſers der Flor geſchnitten wird, ließ ſich neuerlich Wilſon in England ein Patent geben.

Der Mühlſtuhl liefert die meiſten Erzeugniſſe, indem auf demſelben nicht nur Seidenbänder aller Art, ſondern auch Sammtbänder, unechte oder leoniſche Borten, Leinen-, Schafwoll- und Baumwollbänder, ſowohl glatt als façonnirt, Wirthſchaftsſpitzen, die früher nur auf Schubſtühlen gemacht werden konnten, Rundſchnüre u. ſ. w. erzeugt werden. In der leoniſchen Waarenfabrik zu Mannersdorf in Öſterreich befinden ſich Mühlſtühle, wo auf mehreren Läufen unechte Borten mit Deſſins gewebt werden. Der Deſſin iſt, wie bey den Trommeln der Seidenzeugweber, auf großen, viel ſchmäleren und ſeitwärts vom Mühlſtuhle aufgeſtellten Trommeln ebenfalls mittels hölzerner Anſätze angebracht. Dieſe Trommel wird zugleich durch den Mechanismus des Mühlſtuhles, nach Maßgabe, als es nothwendig iſt, in Bewegung geſetzt. Vielfach ſind die Verbeſſerungen, welche am Mühlſtuhle angebracht wurden. Hierin zeichnete ſich vorzüglich Bernhard Neuffer als Eigenthümer der vormahls beſtandenen Bandfabrik zu Wienersdorf bey Traiskirchen in Öſterreich aus. Schon im J. 1816 erhielt er in Geſellſchaft mit Carl Wreden ein ausſchl. Priv. auf eine mechaniſche Vorrichtung der Waſſerkraft mit dem Schützenregulator *). Die Regulatoren ſind dazu beſtimmt, daß der Stoff beym Weben gleichmäßig fortrückt, und die Schläge mit der Lade ganz gleich ausfallen müſſen, weil hierdurch immer die verhältnißmäßige Menge Waſſer auf das Rad

*) S. v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. I. S. 383.

wirkt, welche erforderlich iſt, die eben in Gang befindlichen Mühlſtühle in Bewegung zu erhalten. Sie ſind ſehr einfach und beſtehen nur aus einem Paar Rädern und Sperrhaken. Der Maſchiniſt Wunſch in Wien hat ſie noch mehr vervollkommnet. Der Gewinn für die Weberey beſteht darin, daß der gewebte Stoff, es ſey Zeug, Band ꝛc., viel vollkommener ausfällt. Solche Vorrichtungen laſſen ſich auch bey Baumwollſtoffen, Seidenzeugen ꝛc. anwenden. Neuffer, Wreden und Comp. erhielten d. 21. Febr. 1824 wieder ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung und Verbeſſerung der Bandmühlſtühle, wornach man mittels einer neuen Vorrichtung zum doppelten Laufe auf jedem Mühlſtuhle gegen die bisher erhaltene Anzahl von Bändern das Doppelte erzeugen, daher an Zeit, Arbeitslohn und Raum in den Werkſtätten weſentlich erſparen kann. Im J. 1824 waren in dieſer Fabrik ſchon mehrere Mühlſtühle mit über einander ſtehender Lade und doppeltem und dreyfachem Schützengange in Thätigkeit. Sie waren zu 60, auch zu 72 Läufen, ſo daß eben ſo viele Bänder zu gleicher Zeit gewebt werden konnten. Mehrere dieſer Stühle hatten auch die beſondere Einrichtung, daß ſich die gewebten Bänder über eine Walze, welche unter den Schützen befindlich war, aufwanden. Es war dabey ein ähnlicher Mechanismus angebracht, wie bey der Schnecke im Uhrwerke. Die Fabrik iſt bald darnach eingegangen. Der von Thomas Biſchof in Wien 1816 erfundene Mühlſtuhl, worauf man die $^1/_4$ bis $^1/_3$ breiten Binden, welche in Ungarn um den Leib getragen werden, verfertigt, hat 3, auch 4 Läufe. Ein weſentlicher Unterſchied desſelben von anderen Mühlſtühlen beſteht in der Vorrichtung zur Bewegung der Schützen. Bey dem gewöhnlichen Mühlſtuhle wird dieſe von der Seite aus, durch den ſogenannten Schlag (Würfel) bewerkſtelligt, bey Biſchofs Stuhle treiben zwey mit Kreuzſtangen verſehene Räder die Schützen. Die Stange, worauf die Schützen laufen, wird Gaſcha genannt. Die darauf verfertigten Seidenbinden ſind Croiſé geringerer Art. —

Auch der Mechaniker Richard Roberts in Mancheſter hat 1822 am Mühlſtuhle eine Vorrichtung angebracht, wobey die Ketten und Schützen in mehreren Reihen über einander befindlich ſind. Die Schützen ſind hier in der Lade in mehreren Reihen angebracht, und folglich correſpondiren mehrere Theile des Blattes mit mehreren Theilen der Kette. Abweichend iſt auch die Art, dieſe Schützen zum Weben der Bänder in Thätigkeit zu ſetzen, ſo daß Einträge von verſchiedenen Farben und Schattirungen zu gleicher Zeit angebracht werden können. Die Lade iſt mit einem eiſernen, ſich ſchiebenden Rahmen verſehen, an welchem die Schläger auf= und abwärts ſich verlängern, ſo daß ſie die verſchiedenen Schützen in den oberen und unteren Abtheilungen der Ketten erreichen. Wenn mehr als zwey Reihen von Schützen angebracht ſind, iſt der ſchiebbare Schlagrahmen in Form einer Leiter gebildet. Der von Wilh. Goodmann zu Coventry in England 1822 verbeſſerte Mühlſtuhl hat die Einrichtung, daß zwey Reihen Bänder oder Schnüre verſetzt über einander liegend gewebt werden können, mithin die doppelte Anzahl Gewebe, ohne daß der Stuhl mehr Raum einnimmt, als dieſes gewöhnlich der Fall iſt *).

Andere bekannt gewordene Verbeſſerungen ſind meiſtens mit ausſchließenden Privilegien gegen Nachahmung geſchützt worden. So erhielt der Wiener Poſamentirermeiſter Joh. Resler d. 18. Junius 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundene Methode, 20 Tapeziererbörtchen=Gänge in 10 verſchiedenen Deſſins zugleich auf einem Mühlſtuhle zu weben. Dieſes Priv. ging ſpäter an den Poſamentirermeiſter Franz Oberthaner in Wien über, und wurde im J. 1826 auf weitere 5 Jahre verlängert. Der Bandfabrikant Joſ. Göbel in Wien erhielt d. 11. Dec. 1821 ein 8jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, auf Mühlſtühlen Bänder ganz willkührlich mit Verbindung einer gewöhnlichen

*) Beſchr. u. abgeb. in den Verhandlungen des preuß. Vereins zur Beförd. des Gewerbfleißes, 1826; S. 231.

Maſchine von oben, und zwar mit 2 Schützen in einem, nöthigen Falls auch in mehreren Schüſſen zu broſchiren, und zugleich zu quadrilliren, welches den Vortheil hat, daß der Arbeiter nicht erſt Schüſſe zählen, und durch Treten die Lade in Bewegung ſetzen muß. Göbel verzichtete im J. 1825 auf dieſes Priv. Die Erfindung beſteht darin, auf einem Mühlſtuhle quadrillirte Seidenbänder, die zugleich broſchirt ſind, zu verfertigen. Dieſer Stuhl hat eine doppelte Reihe von Schützen über einander, wovon jede eine andere Farbe einträgt. Die Broſchirung geſchieht mittels einer Jaquartmaſchine, ſo wie überhaupt ſchon viele Jaquartmaſchinen auf Mühlſtühlen angebracht ſind. — Der Wiener Bandmacher Franz Tumfort erhielt d. 30. Dec. 1821 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Mühlſtühle, wodurch er 24 Gänge von Nr. C Figurband auf ſolchen Stühlen verfertigt, welche, ungeachtet des Ausſehens, als ob 2 Stühle neben einander ſtänden, welche auch gewöhnlich 2 Arbeiter erfordern, doch von einer Perſon betrieben werden können. Das Priv. iſt nach Ablauf der Zeit erloſchen. Das Räderwerk dieſes Stuhls beſteht aus 2 Kreuzbäumen, wovon der erſte den Schützengang ſpielt und der zweyte den Grund und Atlas erzeugt, er mag 5- oder 8ſchützig ſeyn, ohne Atlasmaſchine. Die Eiſenſtange, welche in ihrer ganzen Länge mitten auf den Seitentheilen aufliegt, iſt mit 3 gebogenen Schwingen verſehen, worin ſich 3 Triebarme und Pfannen befinden. Auf jeder Seite der Eiſenſtange iſt ein Schwungrad angebracht. Dieſer Stuhl beſitzt auch 2 Hoch-Sprungmaſchinen, die auf beyden Seiten aufliegen, zur Hervorbringung der Deſſins. Da er 24 Gänge hat, ſo können 24 Bänder zugleich, und zwar in jeder Stunde 24 Ellen verfertigt werden. Joſ. Reyl in Wien erhielt d. 13. Jan. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, ſeidene Hoſenträgerbänder (ſogenannte Treß-Hoſenbänder) aller Art, ſowohl glatt als façonnirt, auf Mühlſtühlen zu erzeugen, welches Priv. nach Ablauf der Zeit erloſchen iſt. Das Weſentliche beſteht darin, daß der Mühl-

ſtuhl mit einer Figurmaſchine (Jaquart=, Leinwand= oder Trommelmaſchine) verſehen ſeyn und 2 Kettenbäume haben muß. Letztere ſind aus dem Grunde nothwendig, weil die Kettenfäden dieſes Fabricates aus Seide und Leinengarn beſtehen, und eine nachtheilige Reibung Statt finden würde, wenn dieſe beyden verſchiedenartigen Kettenfäden von der Spule aus über einen und denſelben Kettenbaum gezogen wären. Sollen dieſe Hoſenträgerbänder, wie es früher üblich war, eine gewiſſe Steife erhalten, ſo wird das gezwirnte Leinengarn durch feinen Leim gezogen und mit Wachs überſtrichen. Der Seidenzeugmacher Ignaz Wanbacher in Wien erhielt d. 18. März 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine Verbeſſerung der Mühlſtühle, wodurch auf denſelben alle Gattungen von Seiden=, Baumwoll= und Schafwollzeugen in jeder beliebigen Breite, glatt und mit Deſſins durch die Arbeit eines Kindes von 10 bis 12 Jahren gut erzeugt werden können. Der Vortheil beſteht bloß in einer Erleichterung des Schützenwurfes; im Übrigen ſind die Beſtandtheile und die Verrichtungen ganz ſo, wie beym gewöhnlichen Mühlſtuhle. Mathias Hittich in Wien erhielt d. 24. März 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, aus weißem Zwirne und rothem türkiſchen Garne Borten von dreyerley Breite mit eben ſo vielen Deſſins auf einem Maſchinen=Mühlſtuhle mit einer Doppellade ſo gut, wie auf Handſtühlen zu verfertigen. Dieſe Bänder ſind die halbleinenen oder halbbaumwollenen Borten, welche an Tiſchtücher, Bettüberzüge 2c. angenäht werden. Sie wurden vormahls bloß auf Poſamentirerſtühlen meiſtens in Böhmen und Oberöſterreich gemacht, und kamen daher nicht wohlfeil im Preiſe. Der Patentträger verfertigt ſie nun auf Mühlſtühlen mit doppeltem Schützengange, d. i. beyläufig ſo, wie man ſie zu quadrillirten Bändern hat. Dieſe Borten werden in mannigfaltiger Breite gemacht und die Breiten mit Nummern bezeichnet. Das Stück hält 16, auch bis 48 Ellen. An demſelben Tage, d. 24. März 1823, erhielt der Seidenbandfabrikant Jacob Gorini in Mailand ein

5jähr. ausſchl. Priv. auf die angebliche Entdeckung, die Basler Bänder (Bindelli di Basilea, Passaſini) zu verfertigen. Der Bandmacher Joh. Tumfort in Wien erhielt d. 15. Nov. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, mit einer gewöhnlichen Doppellade auf einem Mühlſtuhle leichte und ſchwer ausgehobene Atlasbänder mit eingearbeiteten Figuren weit ſchöner, und doch nicht theurer, als die gewöhnlichen Atlasbänder, zu verfertigen. Er übt ſein Priv. gegenwärtig in Peſth aus. Der Chenillenverfertiger Joſ. Buchmüller in Wien erhielt den 26. Febr. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, auf dem gewöhnlichen Mühlſtuhle durch eine eigens erfundene Vorrichtung die Chenillenbänder, woraus die Chenillen verfertigt werden, in derſelben Zeit, wie bey der bisherigen Arbeitsmethode auf den Handſtühlen, in achtmahl größerer Quantität, in beſſerer Qualität und mit geringeren Koſten zu erzeugen. Man machte die Chenillen bisher immer auf kleinen Poſamentirerſtühlen, wobey das Fabricat wie ein Band von anſehnlicher Breite erſchien, welches dann zerſchnitten und zu Chenillen gedreht wurde. Der Vortheil, nach Buchmüllers Methode die Chenillenbänder auf dem Mühlſtuhle zu weben, iſt klar; denn ein Arbeiter erzeugt nicht nur ungleich mehr, ſondern die Arbeit fällt auch gleichförmiger aus. Der Poſamentirer Joſ. Daniel Hoffmann in Wien erhielt d. 15. Jun. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, auf Mühlſtühlen façonnirte Bauern-Grosdetoursbänder zweyfarbig zu erzeugen, welche von vorzüglicher Qualität ſind. Er leiſtete im J. 1827 auf ſein Priv. Verzicht. Die Verbeſſerung beſteht darin, daß auf dem hierzu verwendeten Mühlſtuhle die Kettenfäden nach ihren Farben ſo eingezogen ſind, daß bey der Bearbeitung die Fäden, welche in einer Farbe die Figur darſtellen, in der zweyten Farbe den Grund bilden. Dieſe Einrichtung gewährt den Vortheil, daß mit derſelben Quantität Seide, welche zu einfarbigen façonnirten Grosdetoursbändern erforderlich iſt, Figuren in zwey Farben in das

Band gebracht werden können. Andreas Vernay aus St. Etienne in Frankreich (jetzt in Mailand) erhielt d. 25. März 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, Marabout genannte Seidenbänder (glatte und gewirkte Florbänder, nastri velati) zu verfertigen, welche, obgleich aus einem leichten Gewebe beſtehend, durch die Zubereitung der hierzu verwendeten Seide auf eine von der bisher üblichen ganz verſchiedene Art, volle Brauchbarkeit und gleiche Dauerhaftigkeit wie jene erlangen, zu deren Verfertigung eine weit größere Menge Seide erforderlich iſt. Der Poſamentirer Franz Mayer in Wien erhielt d. 10. März 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels eigener Vorrichtungen die Kirſchner-Börtchen auf dem Mühlſtuhle, und zwar ſo zu verfertigen, daß der Arbeiter die Seide nie nachlaſſen, und die Börtchen nur von 50 zu 50 Ellen aufwinden darf. Der Seidenhändler Heinrich Würth in Wien erhielt d. 26. Febr. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, die Flor- und Dünntuchbänder auf eine vollkommenere Art zu erzeugen, wodurch ſie einen höhern Grad von Reinheit und Feinheit als bisher erlangen. Emerich Brayßner in Wien erhielt d. 28. April 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung, alle Gattungen Seidenbänder mittels einer auf beſondere Art zubereiteten Seide auf den gewöhnlichen Mühl- und Handſtühlen zu verfertigen, wobey zur Erzielung eines gefälligen Anſehens die Schattirung in die Länge, ſo wie auch in der Breite die Irisfarbe durch eine Schütze hervorgebracht werden kann.

Der Bandfabrikant und Poſamentirer Franz Heller in Wien hat vor Kurzem die Mühlſtühle ſo eingerichtet, daß die ſchönſten Dünntuchbänder mit Deſſins, an Güte und Schönheit ganz den franzöſiſchen gleich, darauf verfertigt werden. Es iſt damit eine Jaquartmaſchine verbunden. Ein eigener Regulator zum gleichmäßigen Fortrücken des Bruſtbaumes befördert die Regelmäßigkeit der Arbeit. Auch iſt die Einrichtung getroffen, daß in drey Farben, durch über einander

liegende, durch das Heben der Lade auf- und abwärts bewegbare Schützen, welche ſich auf eiſernen Bahnen befinden, gearbeitet werden kann. Franz Heller erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Verbeſſerung, 1) durch Anwendung einer Regulirungsmaſchine bey dem Seidenband-Mühlſtuhle in allen Gattungen Seidenbändern, beſonders in den broſchirten, façonnirten und glatten Dünntuch- oder Gazebändern, eine ſolche Gleichheit und Regelmäßigkeit, verbunden mit Reinheit und Schönheit, hervorzubringen, daß ſie den franzöſiſchen durchaus gleichkommen; 2) durch Anbringung eines andern Mechanismus zu bewirken, daß ſich die Bänder von ſelbſt aufwinden, ſo daß nach Verhältniß der Waare der Geſelle 20, 30, 50 und mehr Ellen fortarbeiten kann, ohne daß der Flaſchenzug in ſeine vorige Lage zurückgeſetzt, wohl aber an Zeit ſehr viel gewonnen und die Schönheit und Reinheit der Waare befördert wird.

Die Engländer Thomas Warthington und John Mulliner ließen ſich im J. 1825 ein Patent auf eine Verbeſſerung am Mühlſtuhle geben, um die Kette eben ſo ſchnell nachrücken zu laſſen, als das fertige Gewebe auf dem Bruſtbaume aufgenommen wird. Das Nachkommen der Kette wird durch ein Gewicht mit einem Hebel auf der Rückſeite des Stuhles regulirt *).

Daß auf den Mühlſtühlen auch Sammtbänder gewebt werden, iſt ſchon oben angedeutet worden. Zu vielen ordinären Sammtbändern wird jetzt Baumwolle zum Grundſchuſſe eingetragen. In Preußen wurde im J. 1823 Friedr. Diergardt zu Vierßen auf eine in Frankreich gemachte Erfindung patentirt: Sammtbänder auf Mühlſtühlen, ohne Einlegung von Ruthen, doppelt gewebt, und vor der Lade mit beſonders dazu eingerichteten Meſſern durch mechaniſchen Betrieb getrennt oder geſchnitten zu verfertigen, — ein Mechanismus, der ſchon lang in Öſterreich von Bräunlich in Wiener Neuſtadt ausgeführt war.

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 6.

Ganz verſchieden von den bisher angeführten Bändern, auch auf keinem der drey gebräuchlichen Stühle gemacht ſind diejenigen Bänder, welche aus breiten gewebten Zeugen ſtreifenweiſe ausgeſchnitten werden. Der Webermeiſter Philipp Haas in Wien erhielt d. 12. Dec. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, Bänder von allen Gattungen und Farben, mit gehörigen Leiſten verſehen, auf dem gewöhnlichen Webeſtuhle in beliebiger Anzahl und Breite auf einmahl nicht ſowohl aus Seide, als vielmehr aus Baumwolle zu erzeugen. Die eingewebten Leiſten erleichtern das Schneiden der Bänder ungemein. Man will ſogar glauben, daß dieſe Methode, die Bänder aus breiten gewebten Zeugen zu verfertigen, die urſprüngliche geweſen ſey. Neuerlich wurde ſie auch zu St. Etienne nächſt Lyon zur Erzeugung façonnirter Bänder in reitzender Eleganz und auf eine höchſt vervollkommnete Weiſe wieder aufgenommen, indem man daſelbſt anfing, dieſe Figurenbänder wie façonnirte Zeuge mit Repetition mittels einer einzigen Schütze zu weben. Die zwiſchen jedem Bande eingewebten doppelten Liſieren geben den Bändern Feſtigkeit, und da dieſe durchbrochenen Streifen dann zickzackartig ausgeſchnitten werden, ſo entſtehen regelmäßige Spitzen oder Zacken.

Manche Gattungen Bänder erhalten nach dem Weben noch eine beſondere Zurichtung, z. B. durch Gummiren oder Preſſen, durch Moiriren oder Wäſſern, durch Drucken u. ſ. w. Man kann indeß den Bändern auch ohne Gummi einen gewiſſen Grad von Steife geben, wenn die zur Kette beſtimmte Seide im rohen Zuſtande gefärbt wird. Bey einigen feinen Farben, z. B. roſa, lichtblau ꝛc. wird hierzu bloß weiße rohe Seide genommen. Was das auch auf Bänder angewendete Preſſen der Deſſins anbelangt, ſo gilt hier das bereits oben (in der Unterabth. Seidenſtoffe S. 451) angeführte ausſchl. Priv. des Seidenzeug-Appreteurs Peter Gianicelli in Wien, welches demſelben d. 27. Jan. 1823 auf 5 Jahre ertheilt wurde, in voller Ausdehnung. Zu An-

fang des Jahres 1821 fing man auch an, die Seidenbänder zu drucken, meiſtens mit linienartigen Zeichnungen, wobey die Linien kreis= oder wellenförmig neben und in einander liefen, oder getupft, gefleckt und krötenartig ꝛc. Man druckte damahls häufig ſowohl Dünntuch= als Taffet= und Atlasbänder, und nannte ſie insgemein Krötenbänder. Die Farben waren von wenig Dauer, und ließen ſich gewöhnlich ſchon mit etwas Waſſer verwiſchen. Den Bandmachern geſchah dadurch für den Augenblick Eintrag, weil die Kaufleute alte glatte Waare auf dieſe Weiſe bedrucken ließen und ſehr wohlfeil in neue umwandelten. Ohne Zweifel ſcheint auch dieſe Idee nicht aus der Werkſtätte des Fabrikanten, ſondern nur aus der Bude des ſpeculativen Kaufmanns ausgegangen zu ſeyn. Die Vervollkommnung der Fabrication gewann dabey nichts, und es war gleich anfänglich vorauszuſehen, daß dieſe Mode nicht von langer Dauer ſeyn könne. Eine ganz verſchiedene Zurichtung tritt bey den Chenillen ein, indem ſie, nachdem man ſie mit einer Schere in mehr oder weniger ſchmale Streifen geſchnitten hat, auf einem Rade, beyläufig ſo, wie die Schnüre, gedreht werden müſſen, um die ſammtartige Oberfläche zu erhalten. Manche Chenillen, beſonders diejenigen, welche zur Verfertigung der Blumen ꝛc. dienen, werden über ſchwachen biegſamen Eiſendraht gewunden, welches gleichfalls auf dem oben erwähnten Rade geſchieht.

Die Fabrication der Poſamentirer=Stuhlwaaren wird im öſterreichiſchen Staate noch immer lebhaft betrieben und hat einen Grad der Vollkommenheit erreicht, bey welchem die Einfuhr ausländiſcher Bandwaaren als ganz entbehrlich erſcheint. In Gold= und Silberborten und Spitzen ſind die k. k. Fabriken von Franz v. Partenau, und von Antonia Brants (ehemahlige Firma: Kautſch, früher Pilſack); in leoniſchen Drahtwaaren die Fabrik des Hrn. Cornides und Comp. zu Mannersdorf am Leythagebirge, dann von Lorenz Gänger, und von Franz Klag (vormahlige Firma: Schmidts Witwe) in Wien zu nennen. In Wagen=, Livree=, Teppich=

borten ꝛc. arbeiten nebſt anderen die Wiener Poſamentirer-meiſter Franz Heller, Joh. Martial Holzapfel, Friedr. Schröder (zu Nuſtendorf bey Wien), Joh. Simon Weimann u. a. m. In Seidenbändern arbeiten außer Chr. G. Hornboſtels Seidenzeugfabrik, welche ausgezeichnete Modebänder aller Art liefert, die k. k. priv. Bandfabrik des Hrn. Thaddäus Edl. von Berger in Penzing bey Wien, die Fabriken von Emerich Braytzner, Joſ. Göbel, Johann Weber in Wien, nebſt einer beträchtlichen Anzahl von Fabrikanten, wovon mehrere ihr Geſchäft in großer Ausdehnung betreiben. In Sammtbändern und einigen Gattungen anderer Seidenbänder zeichnen ſich die beyden k. k. priv. Sammtbandfabriken in Wiener Neuſtadt, von Carl Friedr. Bräunlich, und von den Brüdern Moor vorzugsweiſe aus; nebſt dieſen ſind in Wien noch mehrere Fabrikanten, welche glatte, ganz und halb figurirte Sammtbänder und ſogenannte Schweizer Bänder u. dgl. verfertigen. Bräunlichs Fabrik in Neuſtadt hatte im J. 1826 bey 120 Mühlſtühle, die ſehr einfach ſind, und ein Schwungrad mit eiſernem Reiſe haben. Leinen- und Schafwollbänder in vielerley Sorten kommen aus Adam Wührers Band-, Languetten- oder Hemdbeſetzenfabrik zu Roſenau in Öſterreich, und von den zahlreichen in der Gegend von Sieghart anſäßigen Bandmachern, ſo wie aus der Praſchilſchen Bandfabrik zu Tauß und von mehreren Bandmachern im Elbogner und Leitmeritzer Kreiſe. In Brünn betreibt Leopold Schulz eine nicht unanſehnliche Wollenband- und Harrasgarnfabrik. Baumwollene Bänder macht noch immer Sebaſtian Ertinger in Baden u. a. m. Überhaupt werden die meiſten Bandwaaren in den teutſchen Provinzen der öſterr. Monarchie erzeugt, weniger dagegen in Ungarn und Galizien, wohin der Bedarf gröſtentheils aus jenen gebracht wird. In Peſth werden ſeit einiger Zeit aus ungriſcher Seide gute Seidenbänder gemacht. Nicht unbedeutend iſt dieſer Induſtriezweig im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche. Mailand erzeugt viele echte und unechte Gold- und Silberborten, ſeidene und wollene Wagenborten, welche letz-

tere auch in Mantua und Cremona, zum Theil auch in Bergamo und Breſcia gewebt werden. In Mailand hat Andreas Vernay eine große Bandfabrik, in welcher glatte, gemuſterte, gewäſſerte und gaufrirte Seidenbänder verfertigt werden; der Beſitzer erhielt vor einigen Jahren wegen der Fabrication der Seidenbänder nach franzöſiſcher Art die goldene Aufmunterungs-Medaille. Viele Seidenbänder, beſonders die gemeineren glatten Sorten, werden in Mantua, Breſcia, Cremona, Bergamo und Como gemacht. Leinene und halbleinene Bänder webt man in den Diſtricten Monza, Buſto und Gallarate, dann in Breſcia und Bergamo, weniger in den Provinzen Mantua, Lodi und Crema, Como, Pavia. Baumwollene Bänder werden in der Lombardie nicht viel gemacht; auch das Erzeugniß der Schafwollbänder iſt unerheblich. Im Venezianiſchen iſt die Bandfabrication noch weit beſchränkter, als in der Lombardie, und die meiſten Bandwaaren werden dahin aus den teutſchen Provinzen eingeführt, mit denen der Italiener weder in Anſehung der Preiſe, noch in Rückſicht der Güte und Schönheit der Waare concurriren kann.

Der Handel, der ſich größtentheils (mit Ausnahme weniger Artikel, die auch nach dem Auslande gehen) auf das Inland beſchränkt, hat in den letzteren Jahren wenig Veränderung erlitten; auch die Zölle ſind dieſelben geblieben.

Die Preiſe einiger Bandwaaren ſtanden im Herbſte 1828 in Wien nach W. W., wie folgt: Mittelf. Renforcés das Stück zu 24 bis 30 Ellen 1¼ bis 3⅓ fl., ſchwere Renforcés zu 87 Ellen 5 fl. 5 kr. bis 23½ fl., feinfarbige Renforcés zu 80 Ellen 5 fl. 35 kr. bis 27½ fl., leichte Moirbänder zu 15 Ellen 57 kr. bis 7¾ fl., ſchwere Moirbänder zu 15 bis 17 Ellen 1⅔ bis 11½ fl., Atlasbänder zu 18 Ellen 1 fl. 2 kr. bis 7⅓ fl., feinfarbig 1¼ bis 9⅓ fl., façonnirte Atlasbänder 1½ bis 6¾ fl., façonnirte Grosdetoursbänder 2⅔ bis 10 fl., ſchwarze Grosdetoursbänder 5½ bis 13 fl., Köperbänder das Dutzend 4 bis 8 fl., Nacra 7 bis 12 fl., Languetten 7 bis 11 fl., ſchwarze Zwillichbänder zu 36 Ellen 1 bis 3 fl., farbige 1 fl. 7 kr. bis 3⅓ fl., leichte Sammtbänder zu 34 Ellen 2⅓ bis 19 fl., ſchwere 2 fl. 50 kr. bis 43½ fl., muſirte 22¾ bis 27½ fl., geſtreifte 2 bis 3¾ fl. W. W. (250 = 100 fl. C. M.)

VII. Abtheilung.

Die Strumpfwirker-Arbeiten.

Der gemeine Strumpfwirkerſtuhl, worauf die meiſten glatten Arbeiten verfertigt werden, iſt ſchon vor längerer Zeit mehr oder weniger abgeändert worden, und hat verſchiedene Zuſatzmaſchinen und Vorrichtungen erhalten, welche zum Wirken façonnirter Stoffe beſtimmt ſind. Von verbeſſerten Stühlen kennt man vorzüglich die Stühle von Unwin, Jandeau, Viardot, Dautry, Bellemère, Moiſſon, Jacquet, Mathis u. a.; am meiſten iſt dieſer Stuhl um das J. 1823 von Favreau, dem Vater, in Paris verbeſſert worden. Er brachte es nähmlich durch ſeine Conſtruction der Wirkmaſchine dahin, gewirkte Waaren zu erzeugen, welche auf beyden Seiten rechts oder gleich ſind. Die Arbeit, welche dieſer Stuhl liefert, beſteht aus einer Folge kleiner Maſchen, durch eine Reihe ähnlicher Maſchen mit einander verbunden; der Faden, der zur Bildung jeder folgenden Reihe beſtimmt iſt, geht vom äußerſten Ende der letzten Reihe aus, geht verdoppelt in die erſte Maſche, dann wieder in die zweyte und ſofort bis in die letzte. Beym Stricken dieſer Waare, welches bis jetzt aus freyer Hand mit langen hölzernen Nadeln geſchah, nimmt die Nadel jede neue Maſche auf, auf dem Stuhle aber wird jede Maſche durch ihre Nadel und alle durch eine Reihe von Nadeln gehalten oder gebildet. Die Nadeln beſtehen aus einem Stück Eiſendraht, der an einem Ende dünner und hakenförmig gebogen iſt; das andere Ende trägt einen flachen Anſatz von Zinn, welcher der Nadel in einer beſondern Form, worin ſie liegt, angegoſſen wird. Die Stärke dieſes Anſatzes wird ſo berechnet, daß eine be-

ſtimmte Menge Nadeln, neben einander gelegt, in einem beſtimmten Raume Platz hat. Da, wo ſich die Spitze des gebogenen elaſtiſchen Theils der Nadel endigt, befindet ſich eine kleine längliche Vertiefung, in welche die Spitze ſich legt, wenn man auf den elaſtiſchen Theil drückt. Um beyden Seiten des Zeuges dasſelbe Anſehen zu geben, hat der Erfinder zwey Syſteme von Nadeln einander gegenüber geſtellt, und ſie an zwey beweglichen Barren geordnet. Das Gewirke geht abwechſelnd von dem einen Syſteme zum andern über, und die beweglichen Theile ſind ſo eingerichtet, daß ſie umſchichtsweiſe an jedem Syſtem die nöthigen Operationen verrichten. Die Arbeit dieſer Maſchine, wofür der Erfinder 800 Franken und eine Medaille erhielt, verhält ſich zu der aus freyer Hand wie 13 zu 1. Um einen Unterrock zu ſtricken, brauchte man 10 Tage, während ein geübter Arbeiter auf dem Stuhle nur 9 Stunden braucht. Die Bewegungen am Stuhle erfordern ſo wenig Kraftaufwand, daß die Arbeit von Weibern oder Kindern von 10 bis 15 Jahren verrichtet werden kann, und nach zweymonathlicher Lehrzeit iſt der Arbeiter ſchon brauchbar. Auch fordert dieſe gewirkte Arbeit weniger Wolle, als die geſtrickte, wovon der Grund nur in der größern Gleichförmigkeit des Wirkens zu ſuchen iſt. Der Stuhl iſt ſo leicht, daß man ihn in jedem Stockwerke aufrichten kann, und macht viel weniger Geräuſch, als ein gewöhnlicher Strumpfwirkerſtuhl. Im J. 1824 verbeſſerte Favreau dieſen Stuhl wieder bedeutend, und bediente ſich eines einzigen Nadelſyſtems, wobey die Nadeln an jedem Ende ein Häkchen haben; die Nadeln ſind nicht mehr in Gießzapfen eingeſetzt oder gekuppelt, ſondern nackt; die Arbeit hängt immer an denſelben Nadeln, und geht nur von einem Ende derſelben auf das andere über *). Aublet in Lyon erfand im J. 1820 einen Stuhl, auf welchem ohne Kette gewirkt werden kann; auch der Strumpfwirker Paul Uboldi in Mailand erfand im J. 1821 einen verbeſſerten

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 1.

Strumpfwirkerſtuhl, wofür er in Venedig die ſilberne Medaille erhielt; für eine Zuthat an dieſem Stuhle, wodurch derſelbe auch zu Tull, zu ſehr breiten Voiles, zu Entoilages ꝛc. tauglich iſt, erhielt er im J. 1822 auch bey der Preisvertheilung in Mailand die ſilberne Aufmunterungs-Medaille. In Frankreich wurde neuerlich ein runder Wirkſtuhl zu baumwollenen Unterröcken aufgeſtellt. Der Strumpfwirker Ambros Petterſch zu Nixdorf in Böhmen erhielt den 6. Aug. 1826 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine, durch welche vier Strumpfwirker-Walzenſtühle von Einem Arbeiter zugleich in Bewegung geſetzt, und wodurch mit jedem derſelben ſo viel und ſo ſchöne Waare erzeugt werden kann, als ſonſt ein geübter Strumpfwirker hervorzubringen vermag. Eine ſolche Maſchine kommt auf 400 fl. C. M. Touard in Frankreich verfertigte im J. 1821 Tricots, die auf beyden Seiten rechts ſind. A. George in Lyon erfand 1825 einen Tricotſtuhl, wobey der Zug à la Jaquart angewendet iſt, und welcher dazu dient, die anzubringenden Deſſins nach Belieben zu ändern oder zu wechſeln. Grégoire d. ä. und Lombard d. j. erhielten 1826 ein franz. Patent auf neue Vorrichtungen an den Stühlen mit ſogenannten feſten Maſchen, in Verbindung mit Vorrichtungen à la Jaquart, um Zeuge zu erhalten, welche ſie broſchirten Tull und broſchirte Blonden nennen. Der Spitzenfabrikant Joſ. Smith von Tiverton in Devonſhire, erhielt 1826 ein engl. Patent für eine Verbeſſerung am Strumpfwirkerſtuhle.

Jacob Vincenz Selka und deſſen Gattinn Tſcharne in Wien erhielten d. 12. Oct. 1827 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der männlichen und weiblichen Fußbekleidung, und zwar 1) die Strümpfe und Socken dergeſtalt zu verfertigen, daß das Drucken und Reiben der Zehen und der dadurch entſtehende Nachtheil vermieden wird; 2) auch ſolche Socken und Strümpfe zu verfertigen, welche an den Fuß genau anpaſſen, ohne daß ſie daran beſonders gebunden werden müſſen; 3) die Schuhe, Stiefel und Überſchuhe

(Galoſchen) durch eine beſondere Zubereitung gegen das Eindringen jeder Feuchtigkeit zu ſchützen und zugleich dauerhafter zu machen.

Einer der neueſten Artikel iſt ein netzartiger, wie der Petinet gegitterter Stoff, welcher Tulle anglais, richtiger Bobbinnet, Spulennetz, Spitzengrund u. ſ. w. genannt wird. Doch ſoll ſich der eigentliche Bobbinnet weſentlich von dem nachgeahmten, dem ſogenannten Tulle anglais, unterſcheiden. Der letztere iſt ein, dem Petinet mehr ähnliches Gewebe, welches auf einem Petinetſtuhle mit zwey Maſchinen erzeugt wird, und wobey die Verkreuzung der Kettenfäden bloß durch Verſchiebung der Maſchinennadeln hervorgebracht, und die Bindung der Fäden und Bildung der Öffnungen beym Verſchlingen der Fäden über die Nadeln und durch das Preſſen mit der Preßſchiene des Wirkſtuhles geſchieht. Bey dem Bobbinnet findet dagegen eine vollſtändige Umwindung der Kettenfäden durch eine gleiche Anzahl von Fäden Statt, die ſich fortwährend in diagonaler Richtung gegen die beyden Seitenenden des Stoffes fortbewegen, und dadurch die umſchlungenen, früher verkreuzten Kettenfäden auf eine gleichmäßige Weiſe und an den gehörigen Stellen ſo aus einander ziehen, daß die regelmäßige Geſtalt eines Sechseckes entſteht. Auf dieſe ganz verſchiedenartige Verſchlingungsweiſe der Fäden gründet ſich die verſchiedene Beſchaffenheit und Brauchbarkeit dieſer beyden Stoffe. Der petinetartige Tulle anglais, ſo wie der Petinet, laufen beym Waſchen, wenn die Steife benommen iſt, zuſammen, während beym Bobbinnet wegen der Umſchlingung und weil die Fäden gegenſeitig gleich und feſt geſpannt ſind, keine Verrückung derſelben Statt finden kann. Der echte Bobbinnet iſt aus gezwirnten Baumwollgeſpinnſten Nr. 260 bis 300, der gemeine Tulle anglais aus einfachen Geſpinnſten Nr. 120 bis 130 gemacht. Indeſſen pflegt man gegenwärtig auch den Bobbinnet mit dem Nahmen Tulle anglais zu bezeichnen, welcher dann von dem obigen Tulle anglais ganz verſchieden iſt.

Man kennt den Bobbinnet beyläufig ſeit dem J. 1809, wo er zuerſt in England erzeugt wurde. Der Erfinder desſelben ſoll Whitaker geheißen haben. Es wurden aber nach und nach mehrere Bobbinnet-Maſchinen ausgeführt, die in den Principien ihres Baues von einander abweichen, aber alle den gleichen Zweck haben, nähmlich eine Reihe von Spulen ſo in Bewegung zu ſetzen, daß die von denſelben herkommenden Fäden ſich regelmäßig zur Bildung der ſechseckigen Maſchen verſchlingen. Nach Hrn. Karmarſch laſſen ſich die in den erſten 16 Jahren erfundenen oder wenigſtens eingeführten Maſchinen zur Erzeugung dieſer Maſchinenſpitzen unter folgende Abtheilungen bringen: 1) Die alte Loughborough-Maſchine mit doppelter Spulenreihe (the old Loughborough double tier) von Heathcoat; 2) die Maſchine mit einfacher Spulenreihe, nach Stevenſon's Princip; 3) Brailey's verbeſſerte doppelte Spulenreihe; 4) einfache Spulenreihe nach dem Hebelprincipe (Lever's principle); 5) die verbeſſerte alte Loughborough-Maſchine (the old Loughborough improved with pumping tackle); 6) das Stößer-Princip (the pusher principle); 7) die Querketten-Maſchine (traverse warp) von Brown und Freeman; 8) die Querketten-Maſchine mit drehender Bewegung (traverse warp rotatory) von Lindley und Lacy; 9) die gerade Riegelmaſchine (straight bolt) von Kendal und Mauley; 10) die Bogenriegel-Maſchine (circular bolt) von Mauley; 11) die Kreiskamm-Maſchine (circular comb) von Hervey; 12) dieſelbe verbeſſert, von Hervey; 13) die verbeſſerte Hebelmaſchine *). Seitdem ſind in England auf Verbeſſerungen mehrere Patente ertheilt worden, welche größtentheils die Vereinfachung und den vollkommnern Bau dieſer Maſchinen zum Zwecke haben. Am 31. May 1825 erhielt der Spitzenfabrikant Joſ. Crowder von New-Radford in Nottinghamſhire ein engl.

*) Sieh C. Karmarſch's Aufſatz in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX., und Nachtrag Bd. XI.

Patent auf gewiſſe Verbeſſerungen der nach dem Stößer-Principe (pusher-principle) gebauten Bobbinnet-Maſchinen. Der Vortheil dieſer Verbeſſerung ſoll darin beſtehen, daß die Anzahl der zur Bildung der Löcher oder Maſchen nöthigen Bewegungen des Mechanismus vermindert wurde. In der gewöhnlichen Stößermaſchine, welche Crowder's und Dey's verbeſſerter Stößer genannt wird, und ſeit dem J. 1820 eingeführt iſt, ſind hierzu 14 verſchiedene Bewegungen des Mechanismus erforderlich, bey Crowder's Verbeſſerung nur 10, ſo daß alſo Zeit und Arbeit im Verhältniſſe von 7 zu 5 verringert, und die Koſten der Fabrication wenigſtens um $^1/_4$ vermindert ſind [1]). Auf andere Verbeſſerungen an den Bobbinnet-Maſchinen erhielt d. 20. März 1824 der Spitzenfabrikant Johann Lingford von Nottingham ein engl. Patent. Dieſe Verbeſſerung beſteht in einer Methode, gewiſſe Arten der Bobbinnet-Maſchinen durch eine drehende Kraft in Bewegung zu ſetzen, während dieſelben bisher durch eine ſchlagende oder Hebelwirkung von den Händen und Füßen des Arbeiters bewegt wurden. Dieſe Verbeſſerung erſtreckt ſich auf 3 verſchiedene Arten von Maſchinen, nähmlich Hervey's Kreiskamm-Maſchine, die Bogenriegel- und die gerade Riegelmaſchine, welche ſämmtlich eine doppelte Reihe von Spulen haben. Der innere Mechanismus dieſer Maſchinen wurde aber durch Lingford's Patent nicht abgeändert [2]). Den 10. März 1824 erhielt der Spitzenfabrikant William Darker Mosley von Radford in Nottinghamſhire ein engl. Patent für ſeine Verbeſſerungen, welche nicht den Mechanismus jener Theile betreffen, durch welche die Fäden zur Bildung von Maſchen mit einander verſchlungen werden, ſondern in der Anbringung gewiſſer Wellen und Räder beſtehen, um die bekannten Maſchinen durch irgend eine Kraft zu treiben, ſtatt, wie bisher, ſie durch Menſchenhand in Bewegung

---

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX.
2) Beſchr. und abgeb. eben daſelbſt.

ſetzen zu laſſen [1]. Den 9. März 1824 erhielt John Heathcoat von Tiverton in Devonſhire zwey engl. Patente. Das erſte lautet auf Verbeſſerungen an den Bobbinnet-Maſchinen und in der Verfertigung gewiſſer Theile derſelben, und bezieht ſich auf eine Art, die Abwickelung der Kette zu reguliren, daß ſie in demſelben Maße vor ſich geht, wie die Aufwickelung des fertigen Gewebes, damit nicht die Maſchen gegen das Ende des Stückes hin länger werden; dann auf ein Verfahren, bogenförmige Streifen von Meſſingblech oder anderm Blech auf der Drehbank zu ſchneiden, welche Bogenſtücke die Bahn bilden, auf welcher die Spulenſchlitten ſich bewegen. Das zweyte lautet auf eine ökonomiſche Methode, die ſelbſtarbeitenden Bobbinnet-, Webe- und Spinnmaſchinen mit einander zu verbinden [2]. Derſelbe Heathcoat erhielt abermahls den 12. Jan. 1825 ein engl. Patent auf eine verbeſſerte Bobbinnet-Maſchine. Seine Verbeſſerung bezieht ſich bloß auf die ſogenannten Bogenriegel-Maſchinen mit doppelter Spulenreihe, welche nicht, wie gewöhnlich, durch Menſchenhand, ſondern durch Waſſer oder Dampf getrieben werden ſollen. Dieſe Verbeſſerung beſteht in der Verbindung zweyer neu hinzu gekommener Ziehſtangen, und in der Anbringung derjenigen Theile, welche nöthig ſind, um dieſe Stangen gemeinſchaftlich mit den gewöhnlichen Zieh- und Treibſtangen zu bewegen [3]. Den 11. Jan. 1825 erhielten W. Henſon und W. Jackſon ein engl. Patent auf ihre Bobbinnet-Maſchine, welche eine ſogenannte Kreiskamm-Maſchine iſt. Bey den gewöhnlichen, nach dieſem Princip gebauten Maſchinen iſt es nöthig, die Spulen 10 oder 12 Mahl zwiſchen den Kettenfäden durchzuſchieben, um die Bildung einer Löcher- oder Maſchenreihe zu vollenden; nach der verbeſſerten Bauart

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX.

2) Beſchr. u. abgeb. eben daſelbſt.

3) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI., und in Dr. Dinglers polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 3. In dem letztern Journale findet man auch über andere Bobbinnet-Maſchinen Abhandlungen, z. B. Bd. XVIII. H. 3, Bd. XIX. H. 2, 3 u. 4, Bd. XX. H. 5.

hingegen haben die Spulen bloß 6 Mahl durch die Kette zu gehen, und dadurch wird folglich die Arbeit ſehr beſchleunigt [1]). Heinr. Nunn und Georg Freeman erhielten d. 15. März 1825 ein engl. Patent auf Verbeſſerungen an derjenigen Art von Bobbinnet-Maſchinen, welche Querketten-Maſchine genannt wird, und in dem gegenwärtigen Falle nicht mit der Hand, ſondern durch die drehende Kraft einer Dampfmaſchine oder eines Waſſerrades bewegt werden ſoll. Die patentirten Verbeſſerungen beziehen ſich: 1) auf eine Art, die Fäden der Spulen der Quere nach zu bewegen; 2) auf die Bewegung einer einzigen Reihe von Spulenſchlitten auf kreis- oder bogenförmigen Kämmen; 3) auf Veränderungen in der Geſtalt der Spulenſchlitten (jacks) und Ziehſtangen (lockers) [2]). Weitere Verbeſſerungen machten John Day und Sam. Hall an der ſogenannten Riegelmaſchine von Kendal und Mauley (Morley), und erhielten darauf d. 8. Jul. 1825 ein engl. Patent. Die Neuerung beſteht in einer Methode, dieſe Maſchine durch Stößerſtangen, ſtatt durch die Kämme der gewöhnlichen Stößermaſchinen, in Umtrieb zu ſetzen, und dieſes geſchieht ganz einfach durch Umkehrung der Spulenſchlitten, deren Ohren oder Ecken nun aufwärts ſehen, ſo daß die Spulen unterhalb der Riegel ſich befinden. Bey dieſer Einrichtung können die Stößer viel kürzer ſeyn, ſo daß weniger Reibung an den Fäden Statt findet. Die Maſchine ſoll durch dieſe Veränderung im Baue und in der Anwendung ihrer Theile im Vergleiche gegen die urſprüngliche Riegelmaſchine ſehr vereinfacht ſeyn und mit größerer Sicherheit arbeiten [3]). John Riſt von Chard in Sommerſetſhire erhielt 1826, und John Levers 1828 ein engl. Patent für Verbeſſerungen der Bobbinnet-Maſchinen; Thom. Lawes 1828

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI. und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI. und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 5.

3) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI. und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 1.

auf einen verbeſſerten Faden zum Gebrauche bey der Fabrication der Bobbinnets. Riſt's Verbeſſerungen beziehen ſich auf Maſchinen nach dem Doppeltbind-Bogenriegel-Principe (double tier circular bolt principle), die von Dampf oder Waſſer getrieben werden. Die Verbeſſerung beſteht in einer Art, die Hohlerſtangen (fetcher bars), welche die Spulen an der untern Seite der kreisförmigen Bolzen treiben, in Thätigkeit zu ſetzen, welches durch zuſammengeſetzte Hebel geſchieht, die durch ein ſich drehendes Muſchelrad in Bewegung geſetzt werden*).

In England ſind dieſe Maſchinenſpitzen jetzt ein ſehr ausgebreitetes Fabricat, welches mehr als 100000 Menſchen beſchäftigen ſoll, und die Engländer überſchwemmen damit beynahe ganz Europa, und machen den Spitzenklöpplern auf dem feſten Lande den empfindlichſten Schaden, indem jene Maſchinenſpitzen denſelben Grund, wie die geklöppelten haben, leicht mit eingenähten Deſſins verſehen werden können und ungemein wohlfeil ſind. In Nottingham beſteht ſeit mehreren Jahren die Netlace-Fabrik der Spitzenfabrikanten Fiſher, Stroud und Robinſon, welche Spitzengrund in allen Breiten und Gattungen auf Maſchinen zu den niedrigſten Preiſen verfertiget. Dabey wurden Leinenfäden und Baumwollgarne auf einer eigenen Maſchine ſo vortrefflich gezwirnt, daß alles nur aus Leinenzwirn geklöppelt zu ſeyn ſcheint. Mit der Nachahmung dieſes Bobbinnets in anderen Ländern, z. B. in Frankreich, Teutſchland, Öſterreich ꝛc. hatte es ganz beſondere Schwierigkeiten, welche vorzüglich in der Conſtruirung von Maſchinen liegen, bey denen mehrere hundert Schützen in einem beengten Raume ſich gleichförmig, und zum Theil ſo bewegen müſſen, daß jede einzelne Schütze nach vollbrachtem Gange, der jedesmahl eine anderthalbmahlige Umſchlingung beträgt, von einem Ende des Stoffes zum andern, und ſo wieder zurück eine andere Stelle einnimmt, wobey ferner die Spannung ſo feiner Fäden, und das gleichmäßige Fort-

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytech. Inſt. Bd. XIII. und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 4.

rücken des fertigen Stoffes ohne Zweifel auf ſehr ſinnreichen Vorrichtungen beruht. In Frankreich wurde eine Maſchine zur Erzeugung des Spitzengrundes aufgeſtellt. Es waren vertical ſtehende Sförmige Drähte mit concaven Enden angebracht, wo der Faden durchgeht, welcher durch mehrere an einander gereihte Sförmige Drähte netzförmig verſchlungen wird. Doch iſt nicht bekannt, ob dieſe Maſchine wirklich in Thätigkeit getreten iſt.

Im öſterreichiſchen Staate wurden ſchon früher, als die Bobbinnets bekannt wurden, Verſuche gemacht, Spitzen mittels Maſchinen zu erzeugen. Schon d. 7. Dec. 1792 erhielten der Seidenzeug- und Dünntuchfabrikant Ferdinand Bertolli (geſt. ums J. 1809) und Mathias Opferkuh in Wien ein 6jähr. ausſchl. Priv. auf Maſchinſtühle zur Erzeugung ſeidener Spitzen, für Öſterreich ob und unter der Ens. Im J. 1817 erfand Joh. Eſche in Wien ebenfalls einen Spitzenſtuhl, auf welchem angeblich Spitzengrund von zwey und mehr Ellen Breite verfertigt werden konnte, der aber nicht im Großen ausgeführt wurde. Als der Bobbinnet allgemeiner in Gebrauch kam, blieb auch dieſer neue Stoff nicht von dem Felde der inländiſchen Induſtrie ausgeſchloſſen, und man hoffte, daß bey dem beſtandenen Einfuhrsverbothe, welches den Bobbinnet vom Verkehre ausſchloß, dieſer Zweig der Fabrication für die erſten Unternehmer ſehr gewinnbringend werden könnte. Obſchon man beynahe in gänzlicher Unkenntniß der Conſtruction der engliſchen Maſchinen war, ſo wurden in Wien doch ſehr koſtſpielige Verſuche gemacht, die engliſchen Bobbinnet-Maſchinen nachzuahmen und ihren Effect wenigſtens theilweiſe hervorzubringen. Insbeſondere waren es die Weber Philipp Haas, Joh. Mich. Kammerzell, Hartenroth, der Strumpffabrikant Joh. Andreas Scheller ꝛc. in Wien, welche weder Mühe, noch Koſten ſparten, um jenen Zweck zu erreichen. Philipp Haas erhielt ſchon d. 8. Dec. 1823 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, den ſogenannten engliſchen Spitzengrund oder Bobbinnet ſo zu erzeugen,

daß er dem echt engliſchen ſowohl rückſichtlich des Gewebes, und daher der Haltbarkeit im Waſchen, als auch rückſichtlich der Feinheit gleichkommt. Ein zweytes 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt er d. 14. Apr. 1826 auf die Erfindung, eine mechaniſche Vorrichtung an den Spitzenmaſchinen anzubringen, welche zum Aufwinden der Fäden beſtimmt iſt und bey der Erzeugung des Bobbinnets ihre Anwendung findet. Haas und Kammerzell haben nach mehrjährigen koſtſpieligen Bemühungen wirklich Bobbinnet-Maſchinen, ganz nach den engliſchen Principien eingerichtet, zu Stande gebracht, welche ziemlich feinen, ellenbreiten Bobbinnet, und zwar täglich 1½ bis 2 Ellen verfertigen. Die eine dieſer Maſchinen wird mit Fußtritten, die andere mit einem Räderwerke, und mittels einer dem Bandmühlſtuhle ähnlich kommenden Vorrichtung in Bewegung geſetzt. Die Schlitten, welche hier die Schützen vertreten, gehen zwiſchen den ſenkrecht geſpannten Fäden in Bahnen von Blech, welche wagerecht liegen, und in der Art verſchiebbar ſind, daß die Bahn die darauf befindlichen Schlitten um einen Faden weiter bringt. Statt der Spulen ſind Scheibchen auf den Schlitten angebracht, auf welche der Faden gewunden iſt. Der Weber Hartenroth hatte kürzlich ſeine Maſchine ſo weit vollendet, daß ſie bald in Thätigkeit geſetzt werden konnte. Der Strumpffabrikant Joh. Andreas Scheller erhielt d. 23. Nov. 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine zur Erzeugung des Spitzengrundes oder Bobbinnets. Dieſe Maſchine iſt auf einen ganz andern Mechanismus gegründet, und erzeugt ebenfalls einen brauchbaren feinen Bobbinnet, wobey aber die Fortbringung der Fäden auf eine äußerſt ſinnreiche Weiſe Statt findet. Auch Heinr. Savill Davy, Kaufmann aus London, erhielt d. 17. Aug. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie, auf die Erfindung, mittels einer Maſchine oder eines vervollkommneten Stuhles Spitzen zu erzeugen, die Bobbinnet genannt werden, und deren Gewebe die Beſchaffenheit der mit Spulen auf dem Tambour verfer-

tigten Spitzen hat; wobey dieſe Maſchine, welche durch einen Arbeiter mit Händen und Füßen, oder in kreisförmigen Bewegungen durch eine Waſſermühle oder Dampfmaſchine in Wirkſamkeit geſetzt werden kann, Spitzen ihrer ganzen Breite nach hervorbringt, und die Einrichtung zuläßt, daß die bereits fertigen Spitzen in beliebig viele Stücke oder Streifen abgetheilt werden können, und dennoch, wenn ſie auch nur zollbreit ſind, zwey vollkommene Sahlleiſten haben. Dieſes Priv. iſt jedoch nie zur Ausführung gekommen.

Im Zurichten der Strumpfwirkerwaaren iſt man der Vollkommenheit wieder näher gekommen. Insbeſondere hat Thomas Brown Milnes 1818 in England Verbeſſerungen an einer Maſchine zum Zurichten der baumwollenen, Angora- und ſchafwollenen Strümpfe und anderer Wirkſtuhlwaaren gemacht. Gewöhnlich werden beym Zurichten der Strümpfe oder Wirkwaaren bloß heiße, mit glatten Flächen verſehene Eiſen über die Waaren hingeführt, und zwar bloß durch Menſchenhände. Brown's Maſchine arbeitet mit großen ähnlichen Eiſen, und iſt daher wirkſamer und koſtenſparender, als die Handarbeit [1]). Zum Abſengen der Faſern von den Bobbinnets wurde die Weingeiſtflamme als das beſte Mittel erkannt. Nach Hall's Verfahren ſoll man dieſes mittels einer Gaslampe erreichen. Donkin ſchlägt in derſelben Abſicht einen Luftſtrom von glühend heißer Luft vor. Der Spitzengrund iſt über Rollen auf einem Geſtelle aufgeſpannt, und unter demſelben iſt ein Ofen angebracht, welcher mit Kohlen oder Koks geheitzt wird, durch welche die Luft durchzieht, die glühend heiß wird. Der aufgeſpannte Zeug läuft während der Arbeit in horizontaler Richtung fort [2]). Auch die Methode Jarvis Boot's iſt hierauf anwendbar. Er bedient ſich einer Weingeiſtlampe und eines neuen Dochtes. Die Haupttheile des Apparates ſind ein Geſtell mit zwey Leitungswalzen, durch welche der Zeug

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. IV. H. 3.
2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVI. H. 2.

läuft, eine Lampe mit ihrem Behälter, und eine Bürſte, um den Zeug von allem Fremdartigen zu reinigen, welches zufällig beym Laufe über die Bürſte hängen bleiben könnte. Die Röhren, durch welche der Weingeiſt zu dem Brenner gelangt, werden durch kaltes Waſſer in einer niedrigen Temperatur erhalten. Der Docht beſteht aus Asbeſt. Dieſer Apparat iſt auch zum Abſengen anderer Stoffe brauchbar. (Vgl. die Unterabtheilung Baumwollſtoffe S. 326 ffg., wo über das Abſengen mehr geſagt worden.) Das Bleichen wird bey leinenen und baumwollenen Strumpfwaaren eben ſo vorgenommen, wie bey anderen Stoffen. Neuerlich wurde aber ein anderes Bleichverfahren bekannt, welches in Schottland bey Strümpfen angewendet wird. Nach dieſem Verfahren wäſcht man die Strümpfe zuerſt in heißem Seifenwaſſer, um die Fettigkeit, welche die Strumpfwirker bey ihrer Arbeit anwenden (Hammeltalg mit etwas weicher Seife vermengt), zu entfernen, ſpült ſie wiederhohlt in reinem Waſſer aus, kocht ſie in kaliſcher Lauge (aus 1 Pf. guter Pottaſche und 8 Pf. Flußwaſſer), ſpült ſie nach dem gehörigen Ausdrücken oder Auspreſſen wieder aus, und legt ſie 1½ bis 2 Stunden in eine Bleichflüſſigkeit, die gewöhnlich aus 1 Maß oxydirtſalzſaurem Kalk und 12 Maß Waſſer gemacht wird, wäſcht ſie wieder in kaltem Waſſer, taucht ſie neuerdings in die Bleichflüſſigkeit, ſiedet ſie wieder in der Lauge (wie oben) und wiederhohlt dieſes Einweichen in der Bleichflüſſigkeit und das Sieden mit Lauge viermahl. Nach dieſer Arbeit werden die Strümpfe mehrere Stunden oder eine Nacht hindurch in ein mit Schwefelſäure geſäuertes Waſſer gelegt, das nur ſo ſauer iſt, daß man es ohne Unbequemlichkeit im Munde behalten kann. Sobald man ſie aus der ſauren Flüſſigkeit (welche ſie ganz bedecken muß) herausnimmt, werden ſie gut ausgepreßt und in reinem Flußwaſſer gewaſchen, oder auch noch in warmem, mit Pottaſche verſetztem Seifenwaſſer (1000 Th. Waſſer mit 4 Th. Seife und 1 Th. Pottaſche) herumgenommen und einige Mahle in reinem Waſſer gewa-

ſchen. Nun erhalten die Strümpfe eine gewiſſe Appretur, indem man ſie in ein warmes, ſchwaches Seifenwaſſer, worein etwas Indigo gegeben worden, legt, dann in einem ſtärkern, etwas ſchäumenden Seifenwaſſer wäſcht, in kaltem Waſſer gut ſpült, trocken werden läßt, und im ganz trocknen Zuſtande in der Schwefelkammer den Dämpfen der ſchwefligen Säure ausſetzt. Dadurch ſucht man die in ihnen noch enthaltene Seife zu zerſetzen, von welcher ſie mit der Zeit gelblich werden würden. Nach dem Schwefeln ſpannt man ſie auf einem Holze aus, welches ihnen einen gewiſſen Grad von Glanz gibt. Oben in die Strümpfe arbeiten die engliſchen Strumpfwirker gewöhnlich indigoblau oder adrianopelroth gefärbte Zwirne ein. Dieſe dienen als Beweis, daß die Strümpfe gut gebleicht worden ſind, indem die Farbe nicht im geringſten gelitten haben darf. Wurde zu ſtarke Bleichflüſſigkeit angewendet, ſo wäre die Farbe des Fadens verſchwunden oder doch vermindert. Überhaupt iſt den Fabrikanten die Annahme dieſes Gebrauches empfohlen worden, da dadurch nicht nur der Käufer zum eigenen Gewinne des Fabrikanten gegen Übervortheilung ſicher geſtellt wird, ſondern auch der Abſatz ins Ausland ſich vermehren muß.

Was den Zuſtand der Strumpfwirkerey im öſterr. Staate im Ganzen anbelangt, ſo hat ſich in den letzten Jahren hierin wenig geändert*). Nur von Reichenberg in Böhmen muß bemerkt werden, daß in der dortigen Gegend nicht mehr ſo viele Strumpfwaaren, wie in früherer Zeit, erzeugt werden, indem ſonſt der Handel in die Levante viel bedurfte. Die Reichenberger Strumpfwirkerzunft zählte im J. 1826 noch 380 Meiſter mit 240 Geſellen, welche auf 700 Stühlen 54600 Dutzend Paar wollene Strümpfe, Halbſtrümpfe, Handſchuhe, Schlafmützen, Matroſenmützen rc. in verſchiedenen Farben und Gattungen erzeugten, und ihre Waaren jetzt größtentheils im Inlande, zum Theil aber

*) S. Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. I. S. 442 ffg.

auch nach Leipzig und Preußiſch-Schleſien, zuſammen im Werthe von 436800 fl. C. M. abſetzen.

In Frankreich iſt dieſer Induſtriezweig auf einen weit höhern Grad der Vollkommenheit geſtiegen. Dutrey in Beſançon verfertigte Strümpfe aus Spitzenzwirn, wovon aber das Paar auf 150 Franken zu ſtehen kam. Boinet und Marſchal in Paris verfertigten Strümpfe, welche ohne Strumpfbänder halten und daher den Umlauf des Blutes nicht hindern. Man nannte ſie bas-jarretières. — Auch England liefert ſehr vorzügliche Strumpfwaaren. Die engliſchen ſchwarzen Strümpfe haben, obſchon die Engländer ſonſt im Schwarzfärben ſehr zurück ſind, nicht nur in der Güte, ſondern auch in der äußerſt glänzenden Schwärze den Vorzug vor allen anderen. Die ganz feinen ſind faſt den ſeidenen vorzuziehen, und erhalten ihr ſchönes Anſehen vorzüglich durch die Sengmaſchine. Die Strümpfe von Sayett ſind ſehr drell geſponnen, werden äußerſt locker gearbeitet und gar nicht gewalkt, ſo daß ſie weniger erwärmen, aber eben wegen der gelinden Wärme für die Füße geſünder ſind. Man macht viele Strümpfe aus Baumwolle, und zwar weiß oder grau melirt. Die engliſchen ſind feiner und ſchöner als die teutſchen. In Hamburg werden beſonders geſtreifte Strümpfe gewirkt, welche man Strümpfe nach Hamburger Art nennt. In England macht man Patent-Vigogne-Strümpfe, die aus 2/3 Wolle und 1/3 Baumwolle beſtehen, und ſchön, dauerhaft und wärmend ſind. In feinen baumwollenen Strümpfen übertreffen die Engländer alle übrigen Nationen, beſonders in Hinſicht der Elaſticität, welche alle ihre Strumpfwaaren auszeichnet; in ordinärer Waare arbeitet man in Teutſchland beſſer.

Die Preiſe der Hauptgattungen von Strumpfwaaren in Wien waren im Herbſte 1828 folgende: Seidene Mannsſtrümpfe das Paar 3 1/2 fl., Frauenſtrümpfe 2 1/2 fl.; baumwollene ord. Mannsſtrümpfe das Dutzend Paar 4 fl., ord. Frauenſtr. 3 fl., mittelf. Mannsſtr. 6 fl., Frauenſtr. 4 fl., ganz feine Mannsſtr. 12 fl., Frauenſtr. 8 fl.;

ſchafwollene ord. Mannsſtr. 7 fl., Frauenſtr. 6 fl., mittelf. Mannsſtr. 9 fl., Frauenſtr. 7 fl., ganz feine Mannsſtr. 11 fl., Frauenſtr. 8 fl. C. M. das Dutzend Paar. Der ſeidene Petinet koſtete pr. Elle 6/4 br. 44 kr., 7/4 br. 50 kr., 8/4 br. 56 kr., 9/4 br. 1 fl. 2 kr., 10/4 br. 1 fl. 8 kr. C. M.

VIII. Abtheilung.

Die Spitzen-Fabricate.

In der Fabrication der Spitzen ſind keine beſonderen Verbeſſerungen bekannt geworden. Man wollte dieſe Abtheilung nur anführen, um auf die Gefahr aufmerkſam zu machen, welcher dieſer Induſtriezweig gegenwärtig ausgeſetzt iſt und wahrſcheinlich größtentheils unterliegen wird. Denn die auf Maſchinen erzeugten Bobbinnets werden gegenwärtig zu ſo niedrigen Preiſen und in ſo großen Quantitäten in den Handel gebracht, und gewähren zugleich eine ſolche Leichtigkeit des Ausnähens und Stickens, daß die geklöppelten Spitzen damit nicht mehr concurriren können. Es läßt ſich daher vorausſehen, daß die armen Gebirgsbewohner im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge, welche bisher große Quantitäten von Zwirnſpitzen abſetzten, ihren Verdienſt zum größten Theile verlieren müſſen und gezwungen ſeyn werden, ſich anderen Beſchäftigungen zu widmen. Nur einzelne Gattungen der Spitzen, welche ſich auf der Maſchine nicht erreichen laſſen, werden in Zukunft noch Handarbeit bleiben, wenn anders nicht die Erfahrung den Maſchinenſpitzen mindere Haltbarkeit zuſchreiben und den geklöppelten Spitzen wieder ihr Recht ertheilen wird. Die Preiſe der letzteren ſind ſehr tief geſunken. Auch wurde kürzlich im öſterr. Staate der Ausfuhrszoll bey der Ausfuhr nach dem Auslande oder nach Ungarn auf 1/4 kr. vom Guldenwerthe herabgeſetzt.

IX. Abtheilung.

Die geſtickten Arbeiten.

Bey vielen Stoffen, welche geſtickt werden ſollen, pflegt man die auf Papier verfertigte Zeichnung mit einer Nadel durchzuſtechen, mittels zerſtoßener Kreide oder Kohlen auf den Zeug durchzubauſen, und dann mit Farbe oder Tinte auf dem letztern nachzuzeichnen, oder man zeichnet ſie aus freyer Hand auf den Zeug, oder druckt ſie mit hölzernen oder metallenen Formen auf. Revol und Rigondet in Paris haben ſchon im J. 1807 eine Miſchung erfunden, die ſtatt des Kohlenſtaubes dient, ein durchſtochenes Muſter auf die Zeuge ſo aufzubauſen, daß ſie nachher nicht wieder mit der Feder oder dem Pinſel nachgezeichnet werden dürfen, welches der Reinheit der Umriſſe ſchadet. Zum ſchwarzen Pulver ſchmelzt man Maſtix, ſetzt $^1/_{30}$ Wachs, Öhl oder Theer und leichten Ruß hinzu, rührt alles gut durch einander, und gießt die Miſchung auf ein muldenförmig gebogenes Blatt Papier aus. Nach dem Erkalten wird ſie gepulvert, fein geſiebt und auf die Zeuge getragen, und dieſe über einem Kohlenbecken erwärmt oder mit einem heißen Bügeleiſen überfahren (nachdem die Zeuge vorher mit Papier überlegt worden), damit die Miſchung feſt anhänge. Zu weißem Pulver wird Maſtix mit $^1/_{20}$ Jungfernwachs und ſo viel Silberweiß, als erforderlich iſt, geſchmolzen, vermiſcht und wie oben verfahren.

Die Weißſtickerey war bisher immer Handarbeit, und es hatte den Anſchein, als ob ſie nicht leicht durch Maſchinenarbeit gekränkt werden könnte, — und doch war dieß der Fall, indem in der jüngſten Zeit mehrere Maſchinen zum Sticken ausgedacht worden ſind, welche freylich nicht alle der

Erwartung entſprochen haben. Die von John Duncan erfundene Stickmaſchine, welche dem Kettenſtiche gleich arbeitet, wurde in der von Mitchell in Glasgow errichteten Anſtalt ausgeführt, wo beſonders Muſſeline geſtickt werden. Jede der dort arbeitenden Maſchinen hat 40 Nadeln und wird von einem Mädchen beaufſichtiget. Dagegen wurden beſſere Apparate und Vorrichtungen erfunden, welche das Sticken bequemer machen oder erleichtern, und daher die Handſtickerey mehr befördern, als verkürzen. Im öſterr. Staate erhielt der Galanterie-Schloſſermeiſter Wilh. Teich in Wien d. 30. März 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer aus verſchiedenen Metallen verfertigten Stickmaſchine, welche an jedem Orte bequem und zu beliebigem Gebrauche bey Frauenarbeiten befeſtigt und angeſchraubt, auch wegen ihrer verhältnißmäßigen Größe und Biegſamkeit in eine Schatulle gepackt werden kann, ſtatt eines Netzkreuzes und Nähkiſſens nebſt Haſpel und Nadelbüchſe dient, und ſich zu mannigfaltigen Stickereyen und ſonſtigen Putzwaaren-Arbeiten ſehr vortheilhaft und mit weniger Mühe anwenden läßt. Das Weſentliche dieſes Apparates beſteht aus einem Rahmen, der ſo eingerichtet iſt, daß er nach allen Seiten bewegt, und die Seitentheile ſelbſt durch Verſchiebung und Feſtſtellung mit Schrauben zuſammengerückt oder nach auswärts geſtellt werden können. Dieſer Rahmen iſt in allen Theilen von Stahl und kann bequem an jedem Tiſche, wie ein Nähekiſſen befeſtigt werden. Das Priv. iſt im J. 1826 erloſchen. Nach der darüber kund gemachten Mittheilung iſt dieſer Rahmen, der aus Stahl oder einem andern Metalle verfertigt werden kann, 1 Schuh lang und 6 Zoll breit, und ruht auf einer gabelförmigen Unterlage, welche mit einem Nähekiſſen verbunden iſt, das mittels der angebrachten Schraube an jedem Tiſche befeſtigt werden kann. Dieſe Unterlage ſammt dem Rahmen iſt mittels Charniere nach allen Richtungen beweglich, und an zwey Seiten des letztern ſind kleine Walzen mit einem Rade und Sperrhaken angebracht, der, wenn ge-

ſtickt oder tamburirt werden ſoll, aufgewunden und dadurch geſpannt wird. Die Seitenſpannung erhält der Stoff mittels Stellſchrauben, an denen ſich kleine Häkchen befinden. — Den 21. März 1825 erhielt Heinrich Savill Davy in Wien ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Verbeſſerung in der Art, den Tulle anglais oder Bobbinnet und andere leichte Stoffe zu verzieren, und in dem Verfahren, beſondere Verzierungen zu verfertigen, welche geeignet ſind, auf Tull und andere leichte Stoffe angebracht zu werden. Auch dieſes Priv. iſt ſo wenig als das S. 513 vorkommende ausgeführt worden.

Die Goldſtickerey iſt gleichfalls nicht ohne Verbeſſerung geblieben. Der Goldſticker und Zeichner Joſ. Martini in Venedig erhielt d. 30. Sept. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Methode in der Verfertigung von allen Gattungen erhabener Gold- und Silber-Verzierungs-Stickereyen. — Einen eigenen Zweig der reichen Stickerey bildet die orientaliſche Stickerey, welche darin beſteht, daß beſonders mit Goldgeſpinnſten und Plaſch, Flittern ꝛc. verſchiedene für die Türkey beſtimmte Gegenſtände bearbeitet werden, z. B. Bettteppiche, meiſtens mit Abbildungen von Moſcheen, Lampen ꝛc., Schabracken, Käppchenſcheiben u. dgl. m. In Wien wurde dieſe Stickerey früher als frey betrachtet, da die bürgerlichen Sticker ſich damit nicht befaßten. Jetzt werden auch eigene Befugniſſe darauf ertheilt.

Es gibt übrigens noch mehrere beſondere Arten der Stickerey, z. B. mit Perlen, Bändern, Chenillen, Fiſchſchuppen, Federn u. a. Gegenſtänden, welche beſondere Handgriffe verlangen. Sehr zierlich iſt an manchen in Salzburg, Tyrol, Steyermark ꝛc. gebräuchlichen ledernen Gürteln oder Bauchgurten die Stickerey mit den Kielen von Pfauen- u. a. Federn. F. Doderet in Paris erhielt im J. 1825 ein franz. Patent auf die Anwendung ausgeſchnittener, durchſichtiger und undurchſichtiger Stücke von Federn, Schildpatt und Fiſchbein, in der Stickerey.

Im Zuſtande der Stickerey hat ſich im Ganzen wenig geändert. In orientaliſcher Stickerey zeichnet ſich Friedr. Treu in Wien vorzüglich aus. Unter die herrlichſten Leiſtungen der Stickerey gehört ohne Zweifel das in Creppſeide geſtickte Porträt Sr. Maj. des Kaiſers Franz I., welches die Gräfinn Roſa v. Kaunitz dem k. böhm. National-Muſeum gewidmet hat.

X. Abtheilung.

Die Seiler-Arbeiten.

Das vorzüglichſte Material, woraus man Seilerwaaren verfertigt, iſt der Hanf, der hierzu um ſo beſſer taugt, je länger und ſtärker er iſt. Aus 500 Pf. rohen Hanfes erhält der Seiler bey der Zurichtung 280 Pf. langen, 70 Pf. kurzen Hanf und 50 Pf. Werg; der Abfall beträgt 100 Pf. Das Werg wird noch zu dicken Stricken und Tauen genommen. Flachs iſt zu groben Arbeiten zu theuer, und wird daher ſeltener genommen. Aus 100 Pf. Flachs erhält man 50 Pf. reines Haar, 30 Pf. Werg und 20 Pf. Abfall. Der neuſeeländiſche Flachs (Phormium tenax L.) iſt zu Stricken ſehr anwendbar, wenn man ihn in der gehörigen Menge haben kann. Die Baumwolle gibt für mechaniſche Arbeiten vortreffliche Stricke, die elaſtiſcher ſind, als die hanfenen, und die Feuchtigkeit weniger anziehen. In Nordamerica ſoll man die Erfahrung gemacht haben, daß baumwollene Stricke auch dauerhafter ſind, als die aus Hanf, und in Preußen hat der Beſitzer einer Baumwollſpinnerey, Tappert, ſich längſt baumwollener Schnüre zur Bewegung der Maſchinentheile bedient. Baumbaſt, beſonders von Linden, gibt Stricke, die ſich durch Leichtigkeit und Elaſticität auszeichnen, und der Feuchtigkeit gut widerſtehen,

daher ſie vorzüglich für den Gebrauch der Fiſcher und zu Brunnenſeilen geeignet ſind. Die aus Spartogras und aus italieniſchem Sandriedgras (Brulla) in Italien verfertigten Stricke und Seile eignen ſich ebenfalls vorzugsweiſe für den Gebrauch der Fiſcher, da ſie im Waſſer dauerhafter ſind, als die Seile aus Hanf. Pferd-, Ziegen- und Kuhhaare ſind, da ſie die Näſſe wenig annehmen, zu manchen Gattungen von Stricken jedem andern Material vorzuziehen. Drahtſeile aus Eiſendraht ſind ebenfalls haltbarer, als Hanfſeile, und werden zuweilen ſtatt der Grubenſeile, und in Fabriken und Manufacturen gebraucht. Die übrigen, noch zu Seilen vorgeſchlagenen oder angewendeten Materialien, als Weinreben, Hopfenranken, die Faſern der Eibiſchpflanze, feuchte Späne von Kiefernholz ꝛc., ſogar Häute ſind wenig erheblich, und können nur in ſeltenen Fällen gebraucht werden.

Die Verbeſſerungen, welche in der Verfertigung der Seilerwaaren gemacht wurden, beziehen ſich hauptſächlich auf die gedrehte Arbeit oder die eigentliche Seilerey, und auf die gewebte Arbeit.

Die gedrehte Arbeit umfaßt alles, was bisher mit dem Seiler- oder ſogenannten Vorderrade, dem Läufer, dem Strang- oder Seilergeſchirre, dem Klappergeſchirre u. a. Vorrichtungen verfertiget wurde, folglich eine beträchtliche Menge von Tauen, Seilen, Stricken u. ſ. w. bis zum dünnſten Bindfaden. In den Rheingegenden ſoll man bereits die neu erfundenen Spinnräder eingeführt haben, bey welchen der Raddreher entbehrt wird, indem der Arbeiter, welcher den Faden ſpinnt, ſelbſt durch das Rückwärtsſchreiten das Triebrad der Spinnvorrichtung in Bewegung ſetzt. In England ſind Maſchinen erfunden worden, um die langen Bahnen der Seiler entbehrlich zu machen, und ſeit einigen Jahren haben die Engländer ſehr ſinnreiche Mittel erdacht, um die verſchiedenen Drehungen der Fäden und Seile durch Maſchinen zu bewirken. Die geometriſche Regelmäßigkeit

aller Bewegungen, die in dieſer Maſchine angewendet werden, hat die glücklichſten Ergebniſſe hervorgebracht, ſo daß mit dem Drittel, und ſelbſt mit noch wenigerm Stoffe, nach der Dicke und Beſchaffenheit der Seile, eine vollkommnere Ausarbeitung es heut zu Tage möglich macht, die gleiche Stärke zu erreichen. Bey der alten Art, die Seile zu drehen, iſt es immer nur ein Theil der Fäden jedes Seiles, der ſich der Ausdehnung und dem Zerreißen widerſetzt, welches noch überdieß ſehr unregelmäßig geſchieht. Sind ſie alſo nur eines gewiſſen Grades von Verlängerung fähig, und erreichen durch die Wirkung neuer Kräfte die Fäden, die auswärts am Seile liegen, dieſen Grad der Verlängerung, ſo zerreißen ſie, ehe noch die inneren Fäden den Punct ihres größten Widerſtandes erreicht haben. Sind die erſten äußeren Fäden zerriſſen, ſo muß dann die Lage zerreißen, die ſich nun noch am weiteſten vom Mittelpuncte befindet, und ſo fort bis zum Mittelpuncte des Seils. Indem man ſich von dieſen auf einander folgenden Widerſtänden Rechenſchaft gab, erkannte man den ganzen Vortheil, den man dabey hätte, wenn alle Fäden eines Seiles gleichmäßig angeſpannt wären, indem dann alle zugleich der Verlängerung widerſtehen müßten. Dieß iſt der Grundſatz, welchen die Engländer bey ihren neuen Maſchinen zur Verfertigung der Taue im Auge hatten. Dieſe Maſchinen wurden durch Baron Dupin zuerſt in Frankreich bekannt gemacht und durch geſchickte Ingenieurs wieder verbeſſert, ſo daß ſie für das franzöſiſche Seeweſen von der höchſten Wichtigkeit geworden ſind. Mit den Maſchinen, welche Baron Lair und Hubert in den Seehäfen Breſt und Rochefort verſertigen ließen, macht man jetzt Seile, die viel ſtärker als die ehemahligen ſind, und wodurch das Tau- und Takelwerk viel leichter geworden iſt. Indem man den Tauen die gleiche Stärke gibt, kann man ihren Durchmeſſer verkleinern, und folglich auch die Ausdehnungen der Rollen, die man zum Ziehen und Behandeln dieſer Taue braucht. Dieſes macht das Maſtenwerk der

Schiffe weit leichter. Was nun die Maſchinen ſelbſt betrifft, ſo hat Duboul in Bordeaux ſchon eine Maſchine angegeben, wodurch er das Drehen regelmäßiger macht, und womit man ſchönere Seile verfertigen kann, als die damahligen waren. Sie beſteht aus einem großen gezahnten Rade, das 9 an ſeinem Umfange befindliche Getriebe zugleich in Bewegung ſetzt. An den Axen der Getriebe ſitzen die Haken, woran die einzelnen, zu einem Taue beſtimmten Litzen befeſtigt ſind. Da indeſſen die einzelnen Litzen gleich lang ſind, ſo wird dadurch der ungleichen Spannung der Fäden nicht abgeholfen. Die 1810 von Duſſordet angegebene Vorrichtung, welche patentirt wurde, hat mit der von Duboul einige Ähnlichkeit. Durch eine Kurbel wird ein Getriebe in Bewegung geſetzt, welches auf ein Stirnrad wirkt. Ein an der Axe des letztern befeſtigtes Getriebe greift in ein zweytes größeres Rad, dreht dasſelbe und theilt ſo die Bewegung 4 anderen Getrieben mit, welche ſich rund um das große Rad befinden, in dasſelbe eingreifen, und an ihren verlängerten Axen mit den Haken verſehen ſind. Der ganze Mechanismus iſt zwiſchen zwey ſenkrechten Eiſenplatten eingeſchloſſen, und an ein ſtarkes, ſtehendes Bret befeſtigt. Durecu in Hâvre gelangte näher zum Ziele. Er theilte die Fäden jeder Litze in mehrere Theile und gab jeder vorher beſonders eine Drehung, und zwar in entgegengeſetzter Richtung von der, welche ſpäter die ganze Litze erhalten ſollte. Die Erfahrung zeigte, daß nach dieſer Art gemachte Seile ſtärker ſind, als die gewöhnlichen, daß ſie aber kein ſo gutes Anſehen haben, indem ihre Oberfläche ungleich iſt. Der Americaner Fulton ließ ſich 1799 in Frankreich ein Patent auf zwey Maſchinen geben, wovon die eine Litzen aus ſchon geſponnenen Fäden dreht, die andere aber jene Litzen zu Tauen und Seilen vereinigt. Für die erſte Maſchine ſind die Fäden auf eine gewiſſe Anzahl im Kreiſe geſtellter Spulen gewickelt, ſie gehen gemeinſchaftlich ſenkrecht abwärts, zwiſchen zwey Rollen durch, und gelangen auf eine größere, horizontal

in einem Geſtelle liegende Spule. Während ſich dieſe auf ihrer Axe dreht, um die Fäden aufzunehmen, erhält zugleich das ganze Geſtell, in welchem ſie liegt, eine Drehung um eine ſenkrechte Axe, wodurch die Fäden zu einer Litze ſich vereinigen. Solcher Spulen kommen mehrere auf ein horizontal liegendes Rad der zweyten Maſchine, mittels deſſen Umdrehung ſie beym Durchgange durch eine Öffnung ſich vereinigen, und, nachdem ſie über mehrere Rollen wieder abwärts geleitet worden ſind, in Geſtalt eines fertigen Seiles ſich auf eine Spule wickeln. Der engl. Capitän Huddart erſann eine Maſchine, welche jede Litze zugleich aufzieht und dreht. Es iſt im Grunde Fulton's Idee mit Verbeſſerungen; zu dieſem Zwecke ſtellte er die Fäden ſo, daß jeder die zur gleichen Drehung zweckmäßigſte Lage behält. Der Schlitten wird dabey erſpart. Die Fäden ſind abgeſondert um Spulen gewickelt, die auf Spindeln ſtecken. So wie ſie ſich nach und nach abwickeln, gehen ſie durch Löcher eines viereckigen Bretes, vereinigen ſich hinter demſelben in einem aus zwey Theilen zuſammengeſetzten Rohre, von welchem ſie an einander gepreßt und an einen Haken befeſtigt werden, der ſich dreht und ſo das Seil bildet. Schon früher, um 1793, hatte Belfour eine Vorrichtung angegeben, um den Schlitten zu erſetzen. Er wickelt die Fäden auf einzelne Spulen, die in einem Rahmen ſtehen; von den Spulen werden ſie abgewickelt und zu einem Seile gedreht. Der Engländer Mitchell erfand 1802 eine andere Vorrichtung. Er behielt den Schlitten bey, der die Fäden durch zwey nahe an einander ſtehende Breter zieht, während man zugleich den Haken, an dem ſie befeſtigt ſind, und der auf dem Schlitten iſt, dreht. Das erſte Bret hat mehrere Löcher, durch welche die einzelnen Fäden gehen. Anders waren die Vorrichtungen, auf welche der Engländer Chapman 1797 und 1798 Patente löſte. Einzelne geſponnene Fäden ſind im obern Theile der Maſchine auf Rollen oder Spulen gebracht, von welchen ſie ſich in dem Maße, als ſie verbraucht werden, abwickeln. Sie lau-

ſen gemeinſchaftlich durch ein ſchief ſtehendes Rohr, welches ſich um ſeine Axe dreht und dadurch aus den Fäden eine Schnur oder Litze bildet. Die Fäden werden nähmlich durch Hölzer, welche von zwey Seiten, einander gegenüber, in das Rohr eintreten, zuſammengehalten und gezwungen, als ein Ganzes der Drehung des Rohrs zu folgen. Dieſe Vorrichtung zur Bildung der Litzen iſt ſo oft angebracht, als es die Zahl der zu einem Seile nöthigen Litzen erfordert. Die fertigen Litzen laufen abgeſondert durch Löcher in einem Holzſtücke, unter welchem ſie ſich in einem zweyten, ſenkrecht ſtehenden Rohre vereinigen, welches durch ſeine Drehung das Seil vollendet. Im fertigen Zuſtande wird das letztere auf einen Haſpel gewickelt. Die von Duncan 1813 erfundenen Maſchinen ſind vielleicht die vollkommenſten. Die dazu gehörigen Spinnmaſchinen gewähren den Vortheil, daß beſtändig eine Parthie Spindeln ſpinnt, während die Fäden der andern Parthie aufgezogen werden, ſo daß die Arbeiter, außer wenn ſie die Fäden zuſammenheften und aufgeben, beſtändig ſpinnen können. Es ſind zu dieſem Zwecke zwey neben einander parallel laufende Eiſenbahnen (künſtliche Geleiſe) angebracht, welche von einem Ende der Seilerbahn bis zum andern reichen. Auf jeder dieſer Eiſenbahnen bewegt ſich eine Spinnmaſchine rückwärts und vorwärts, und die eine derſelben ſetzt ſich jederzeit vom Ende der Bahn aus in Bewegung, während die andere vom Anfange derſelben ausfährt. Da nun beyde mit gleicher Schnelligkeit fahren, ſo gelangt die eine genau zu derſelben Zeit an das Ende der Bahn, wenn die andere den Anfang derſelben erreicht. Dieſe Spinnmaſchinen ſind in jeder Hinſicht von gleicher Beſchaffenheit und jede mit zwey Parthien (oder Fächern) Spindeln verſehen, welche den Fäden Drehung geben. Die eine Parthie befindet ſich an dem einen Ende der Maſchine, ſo daß die Haken nach dem obern Ende der Seilerbahn hingerichtet ſind; die andere, mit nach dem untern Ende der Bahn gerichteten Haken, am gegenüber liegenden Ende der Maſchine. Die da-

bey angeſtellten Spinner zerfallen gleichfalls in zwey Abtheilungen: die eine Rotte befindet ſich am Anfange, die andere am Ende der Seilerbahn. Die Spindeln jedes Faches müſſen durchgehends eine gleiche Zahl haben, und deren nicht weniger ſeyn, als in jeder Rotte Arbeiter ſind, oder mit anderen Worten, es müſſen im Ganzen genommen wenigſtens doppelt ſo viel Spindeln vorhanden ſeyn, als Spinner, weil immer in jeder Maſchine nur die Spindeln eines Faches mit Spinnen beſchäftigt ſind, während die anderen nur die zuletzt geſponnenen Fäden halten und denſelben nach dem Windezeug folgen. Um den Fäden beym Eindrehen zu Litzen gleiche Spannung zu geben, machte Duncan die Einrichtung ſo, daß jeder einzelne Litzenhaken des Geſchirres oder der dasſelbe erſetzenden Maſchine, wenn die daran befeſtigte Litze ſtraffer werden ſoll, dem Nachhalthaken der Schlittenmaſchine ſich nähern kann, ſo daß alle Litzen einerley Spannung erhalten, ohne daß ein Haken des Seilergeſchirres ſich öfter umdreht, als der andere. Die Bewegung des Schlittens iſt ebenfalls auf beſondere Art geregelt, nähmlich durch eine Stange oder Bahn von Gußeißen, welche längs der Seilerbahn von einem Ende zum andern angebracht iſt. Sie liegt parallel mit der Eiſenbahn, auf welcher ſich die Schlittenmaſchine bewegt. Die Zähne der Zahnſtange haben denſelben Ausſchnitt, wie die eines Rades, deſſen Welle ſich in der Maſchine befindet. Da dieſes Rad nun ſeine Bewegung durch dieſelben Theile der Maſchine erhält, welche die Seilhaken drehen, ſo wird dadurch die Fahrt der Maſchine, ſie mag rück- oder vorwärts gehen, gleichförmig, und ſteht mit der Schnelligkeit der drehenden Bewegung in einem gewiſſen Verhältniſſe; denn wenn die ganze Maſchinerie aus Zahnräderwerk beſteht, ſo kann kein Theil nachgeben oder gleiten. Die erforderliche Geſchwindigkeit der fahrenden ſowohl, als drehenden Bewegung läßt ſich durch Einſetzen verſchiedener Räder reguliren. Die ganze Maſchinerie kann durch ein Seil ohne Ende getrieben werden, deſſen

Bewegung am obern Ende der Seilerbahn vermittelt wird, oder auch auf andere Weiſe. — Jones erfand eine Maſchine, um die Schiffstaue mit einer Schnur zu umwinden oder zu umſpinnen. Das Tau iſt dabey horizontal ausgeſpannt; die Schnur befindet ſich auf einer Spule in einem Gehäuſe, welches in einer Schraubenlinie auf dem Taue fortbewegt wird, und ſo dasſelbe dicht mit der Schnur umwindet.

Die Menge und Verſchiedenheit der Taue, Seile und Stricke iſt nach der Beſtimmung derſelben ungemein groß, und am größten bey der Kriegs- und Handelsmarine. Die Mannigfaltigkeit derſelben läßt ſich aus folgendem kleinen Verzeichniſſe erſehen, welches bloß Seile enthält, wie ſie in Trieſt für den Gebrauch einer Handels-Brigantine von 230 Tonnen gemacht werden. Dieſe Seile heißen in den dort gewöhnlichen Benennungen: 1. Gomina speranza, 2. Gomina mezzana, 3. Gomina piccola, 4. Gherlino grosso, 5. Gherlino mezzano, 6. Stragli maggiori, 7. Sartie maggiori, 8. Stragli di Gabbia, 9. Patarazi delle Gabbie e Trinche del Bompresso, 10. Cavo d' argana, 11. Grippie e Caponi per le ancore, 12. Mustachi del Bompresso, 13. Scatte e Cantre dei Trevi, 14. Manti delle Gabbie, 15. Sartie, Stragli e Patarazi di papafigo, 16. Draglia delle Velle di Straglio e floco, 17. Sartie delle Gabbie, 18. Gondumiera della Randa, 19. Manti di papafigo, 20. Scotte delle Gabbie, 21. Mantichi dei Trevi, 22. Corridori delle Sartie, e Patarazi, 23. Ghindazi, Carghe e Scotte di papafigo, 24. Brazi dei Trevi, e delle Gabbie, 25. Scotta della Randa, 26. Ghindazi del floco e Vella di straglio, 27. Brazi e Bugne di papafigo, 28. Burine di Trevi e Gabbie, 29. Diversi servizj correnti*), letztere von verſchiedener Dicke.

Was die Stärke der Seile anbelangt, ſo iſt ſie um ſo

*) Dieſe Gattungen Schiffsſeile, ſo wie alle übrigen Erzeugniſſe der Seiler auf dem feſten Lande, befinden ſich in der techniſchen Sammlung Sr. k. k. Hoheit, des Erzherzogs Ferdinand, Kronprinzen von Öſterreich.

größer, je feiner, ſtärker und länger der Hanf war, aus dem ſie gemacht ſind. Auch hat hierauf das Maß der Drehung einen wichtigen Einfluß; doch ſcheint man dasſelbe noch nicht mit vollkommener Genauigkeit beſtimmen zu können. Reine Theoretiker ſchlagen einen zu geringen Grad der Drehung, und die Seiler einen zu großen vor. Die meiſten Seiler drehen die Fäden ſo, daß ſie $1/3$ ihrer Länge verlieren; beſſer ſoll es ſeyn, wenn man ſie nur um $1/4$ eindreht. Nach Müllenkampf's Verſuchen trägt ein Seil, welches um $1/4$ eingedreht iſt, 5187 Pf., und um $1/3$ eingedreht nur 4231 Pf. Übrigens ſoll man die Stärke eines Taues berechnen können, wenn man den Umfang desſelben in Zollen mit ſich ſelbſt multiplicirt, und den fünften Theil des Productes nimmt; dieſes Fünftel bezeichnet die Anzahl der Tonnen *), welche das Tau tragen wird. Nach Tredgold's Bemerkungen ſind Dauerhaftigkeit, Feſtigkeit und möglichſte Biegſamkeit die Haupt-Eigenſchaften bey jedem Seile. Es muß ſo verfertigt werden, daß ſchon ſeine Dichtheit dem Eindringen des Waſſers einigermaßen widerſteht, ohne dadurch an Biegſamkeit und Feſtigkeit zu verlieren. Deßhalb darf ein gewiſſer Grad von Dichtigkeit nicht überſchritten werden, und aus dem Verhältniß der Schwere zum Umfange eines Seils läßt ſich finden, ob dasſelbe zu feſt gedreht iſt, oder nicht. Duhamel und Robinſon haben über die auf die Feſtigkeit der Seile nachtheilig einwirkenden Urſachen Betrachtungen angeſtellt, welche zu keinen praktiſchen Reſultaten geführt haben. Wilh. Shelton Burnett hat neuerlich eine Vorrichtung in Vorſchlag gebracht, durch welche den Schiffstauen ein gewiſſer Grad von Elaſticität gegeben werden ſoll. Es iſt eine walzenförmige Vorrichtung, worin eine Spiralfeder ſich befindet, an deren wirkendem Ende das Seil oder Tau angebracht iſt. Das feſtſtehende Ende dieſer Feder iſt

*) In der Schifffahrt iſt die Tonne ein Maß, ſowohl des Raumes im Schiffe, wo ſie einen Raum von 42 Quadratfuß bezeichnet, als auch der Schwere, wo ſie eine Laſt von 20 Ctr. oder 2000 Pf. bezeichnet, und wo dann 2 Tonnen eine Laſt oder Schiffslaſt machen.

an einem Bügel befeſtigt, welcher an irgend einem feſtſtehenden Theile des Schiffes angemacht iſt. Durch das Spiel der Feder kann jede außerordentliche Spannung des Seiles gemildert werden, und wenn die Wirkung der Spannung einmahl aufgehört hat, ſo ſoll das Seil in derſelben Spannung bleiben, wie vorher.

Nicht unwichtig war die Erfindung der flachen Seile oder der Plattſeile, welche nicht nur bey Maſchinen, ſondern auch in Bergwerken und zu anderen Zwecken beſſere Dienſte leiſten, als die runden Seile. Im J. 1798 erfand der würtembergiſche geheime Rath Möglich Seile, deren Fäden gerade und parallel laufend mit einander verbunden waren, und in demſelben Jahre erhielt John Curr in Sheffield ein Patent auf die Verfertigung flacher Seile, wobey vier neben einander liegende Stricke, deren jeder 3 Zoll im Umfange hat, durch einen kleinen Strick im Zickzack zuſammengenäht ſind. Es iſt begreiflich und durch die Erfahrung dargethan, daß ein auf dieſe Art aus 4 parallel liegenden Stricken beſtehendes Seil ſtärker iſt, als eines, wobey die Stricke nach gewöhnlicher Art zuſammengedreht ſind, weil durch die Drehung jederzeit die Stärke des Seiles vermindert und überdieß noch die Länge verkürzt wird. Die Hauptſache iſt hierbey nur die Maſchine, welche die 4 Stricke, deren jeder einen Zoll im Durchmeſſer hat, zuſammenzunähen hat. Die von Curr erfundene Maſchine beſteht aus zwey langen Hebeln, welche eine große ſtarke Ahle bewegen und ſelbe durch eine Fuge treiben, ſo daß ſie ſchief durch die 4 Stricke geht; zwey Menſchen ſind mit dem Nähen beſchäftigt, indem ſie, ſobald ein Loch gemacht iſt, ſogleich den dünnern Strick durchſtecken, und ein dritter ſetzt die Hebel, welche die Ahle treiben, in Bewegung. Nach jedem Loche, das geſtochen worden, rückt das Strickwerk immer um ein gleich großes Stück vorwärts und rollt ſich über einen Wellbaum. Die Stricke werden vorher einzeln auf Haſpeln aufgewunden, und die Haſpeln auf runden eiſernen Bolzen aufgezogen. Die Stricke kommen

nun in eine Röhre, welche durch Dampf oder auf andere Weiſe gewärmt wird, und werden einzeln durch eine Art von Büchſe gezogen. An den beyden gegenüber ſtehenden Seiten dieſer Büchſe iſt ein 5 bis 6 Zoll langer und ³/₄ Zoll breiter Einſchnitt dem Mittelpuncte der Stricke genau gegenüber angebracht, damit die Nadel durch dieſen Einſchnitt an den Seiten der Büchſe eindringen und die Stricke durchſtechen kann; die Büchſe iſt inwendig ſo breit, als der Durchmeſſer aller Stricke zuſammengenommen, und ſo hoch, als der Durchmeſſer eines einzelnen Strickes. Bey Kohlengruben empfiehlt der Erfinder, die Rolle, die über dem Schachte angebracht iſt, platt und leicht gekrümmt zu machen, damit die Spannung der 4 Stricke gleichmäßig iſt. Eine andere Maſchine zum Zuſammenfügen der Stricke wurde von W. B. Leonard in den nordamericaniſchen vereinigten Staaten erfunden. Die von dem Seiler Grimſhaw zu Biſhopwearmuth in England 1822 erfundene Maſchine, welche durch eine Dampfmaſchine in Bewegung geſetzt wird, ſoll die beſte ſeyn und hat das Eigenthümliche, daß die zum Durchſtechen der Stricke beſtimmten Ahlen mittels einer Verzahnung geführt werden. Mehrere neben einander liegende und mit einander zu verbindende Seile laufen durch eine flache Röhre oder Büchſe, wo ſie von zwey auf entgegengeſetzten Seiten angebrachten, und in der Wirkung abwechſelnden Ahlen in ſchräger Richtung durchbohrt werden. Jede ſolche Ahle ſteckt an einer gezahnten Stange, und wird nebſt dieſer durch ein darein greifendes Stirnrad, welches abwechſelnd vor- und rückwärts ſich dreht, in Bewegung geſetzt*). Ein anderes Verfahren erfand 1822 der Seiler Wilh. Harvey in England. Es beſteht darin, daß mehrere Stricke oder Litzen der Seile durch Stifte von irgend einem Metalle (Eiſen ausgenommen) oder einer Metallcompoſition, welche weder reibt, noch roſtet, ſo verbunden werden, daß daraus flache Seile entſtehen; ferner in einer Maſchine zum Bohren

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV, H. 3.

der Löcher durch die Litzen, damit jene Metallſtifte eingeſchoben werden können. Um flache und dünne Gurten zu machen, werden 2, 4 oder mehrere Litzen neben einander gelegt, jedoch ſo, daß jede Litze auf die entgegengeſetzte Seite, hinſichtlich der nächſten, gedreht iſt. Dieſe Litzen werden dann ſowohl ſeitwärts, als abwärts zuſammengedrückt, und, wenn ſie auf dieſe Weiſe zuſammengebracht ſind, wird ein Stecher durch alle Litzen durchgeſtochen, und in das hierdurch erzeugte Loch ein Metallſtift eingeſteckt und ſo vernietet, daß alle Litzen feſt an einander gehalten werden. Bey der Verfertigung viereckiger Seile zu Kabeln und ſchwerem Tauwerke an Schiffen, werden 2, 4, 6, 8 und mehrere flache Gurten obiger Art, auf ihren Kanten in die Preſſe gebracht, und mit dem Stecher quer oder nach der Breite der Bänder durchbohrt, die in die gemachten Öffnungen eingeſchobenen Metallſtifte werden wieder vernietet, ſo daß dadurch ein viereckiges oder wie immer geſtaltetes feſtes Seil entſteht *).

Zu den Arbeiten des Seilers gehören ferner noch gemeine Peitſchenſchnüre, die insgemein geklöppelt werden, verſchiedene Arten von Bindfaden oder Spagat u. dgl. In Betreff des Bindfadens iſt zu bemerken, daß 1821 Boichoz eine Maſchine zu deſſen Verfertigung erfand, welche ſelbſt in einem nicht großen Zimmer aufgeſtellt werden kann. Im Weſentlichen iſt dieſe Maſchine ein gewöhnliches Flachsſpinnrad in größerm Maßſtabe. Statt der Gabel dient hier ein länglich viereckiger, um ſeine Axe ſich drehender Rahmen, in welchem nach der Quere die zur Aufnahme des Fadens beſtimmte Spule liegt. Der geſponnene Faden kommt durch eine in der Drehungsaxe des Rahmens angebrachte Durchbohrung, wo er eben ſeine Drehung erhält, herein, und auf die Spule, welche loſe auf einer zweyten, vom Rahmen getragenen Axe ſteckt, und (mittels einer endloſen Schraube) nur dann umgedreht wird, wenn der Faden

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. VIII. H. 1.

vom Arbeiter nachgelaſſen wird, um ſich aufwickeln zu können, außerdem aber ruhig ſteht. — Ein neueres Fabricat der Seiler ſind die ſogenannten Einlegringe, welche dazu dienen, den Deckel auf den Keſſeln der Dampfmaſchinen luftdicht zu verſchließen, oder auch Waſſerröhren genau mit einander zu verbinden. Es ſind ſehr lockere ringartige Stricke, welche vor dem Gebrauche in Talg getränkt werden. — Ein anderes Fabricat ſind hanfene Schuhe, welche gegenwärtig in Wien gemacht werden. Man verfertigt aus Spagat ähnliche Bänder, wie die aus Stroh geflochtenen, und näht ſie dann auf eben dieſelbe Weiſe zu Schuhen zuſammen, wie die Strohbänder zu Strohſchuhen. Die Anwendung der hanfenen Schuhe ſoll bey gichtiſchen Affectionen in den Füßen nützlich befunden worden ſeyn.

Im Vorbeygehen kann hier bemerkt werden, daß aus Seilen ſehr brauchbare Brücken (Seilbrücken genannt) hergeſtellt worden ſind. In Indien hat man ſolche Brücken, welche, ohne koſtbar zu ſeyn, tragbar ſind, und während der 8 Monathe im Jahre, wo man ihrer nicht bedarf, im Trocknen gehalten werden können. Solche Brücken ſind ganz nach den Grundſätzen der Hängebrücken gebaut, aber nur für Fußgänger und leichtes Vieh beſtimmt. Der Weg wird aus geſpaltenem Bambus gemacht. Neuerlich ſollte in Calcutta eine Seilbrücke, 160 Fuß lang, errichtet werden; auch in London befindet ſich in einer Straße eine kleine Brücke dieſer Art.

Zur Verfertigung der gewebten Arbeiten bedient ſich der Seiler verſchiedener Stühle, z. B. einer Art Weber- oder Poſamentirerſtuhls zu den Gurten, Bändern, Koppbeuteln ꝛc., und des Schlauchſtuhls zu den Schläuchen. Schon vor mehreren Jahren erfand Serre, Unterpräfect zu Embrun im Departement der Oberalpen, einen Stuhl zur Verfertigung von Schläuchen ohne Naht, welcher wohlfeil zu ſtehen kam, und worauf täglich 5 Schuh eines Schlauches verfertigt werden konnten. Das Weben geſchieht mit

einer Schütze, welche jener der Netzſtricker und Filetmacher gleicht, und mit einem ſchmalen Bretchen, welches zum Auseinanderhalten der durch das Ziehen der Kämme getheilten Kette beſtimmt iſt, und hier dieſelben Dienſte leiſtet, wie bey der gewöhnlichen Weberey die Lade. Bey jedem Stuhle befindet ſich außer dem Weber, welcher vor dem Stuhle bey der von ihm weg ſchief aufwärts ſteigenden Kette ſitzt, noch eine Perſon, welche die Kämme zieht. Das Gewebe der auf dieſem Stuhle erzeugten Schläuche iſt jenem der Leinwand ganz gleich; der einzige Unterſchied beyder Arten, zu weben, beſteht darin, daß bey der Leinwand der Eintrag wechſelsweiſe hin- und hergeht, während er hier beſtändig vorwärts geht, und ſich ſchraubenförmig durch die kreisförmig geſpannte Kette windet *). Die Schlauchſtühle des Seilermeiſters Anton Obſt in Wien, die 1828 an den befugten Seiler Auguſt Kohl übergingen, ſind von ſehr maſſivem Baue, da mit der Lade der Eintrag ſehr ſtark geſchlagen werden muß. Das Geſchirr beſteht aus 4 Flügeln, wovon 2 abwärts gehen, und 2 ſich aufwärts bewegen. Bey dieſen Schläuchen kommt es hauptſächlich auf die gehörige Wahl eines vollkommen geeigneten Hanfes an. Da ſie durch das Einſaugen des Waſſers waſſerdicht werden müſſen, ſo muß der Bindfaden, woraus ſie gewebt werden, aus einem Hanfe beſtehen, welcher dieſe Eigenſchaft beſitzt, und hierzu taugt der ſlavoniſche vorzugsweiſe. Der Apathiner, welcher zu Schiffsſeilen ſo vortrefflich iſt, taugt für dieſen Zweck am wenigſten. Von den Feuerſpritzen-Schläuchen gibt es, nach der verſchiedenen Größe der Höhlung, 5 Gattungen; noch viel dicker und ſtärker ſind die Weinſchläuche. — Man macht aus Hanf auch ſeit längerer Zeit Waſſer- oder Feuereimer, welche dieſelben Dienſte leiſten, wie die ledernen, viel wohlfeiler zu ſtehen kommen, und ſehr leicht, elaſtiſch und dauerhaft ſind.

Maſchinen zum Netzſtricken, welches ſonſt bloß mit

*) Beſchr. und abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. II.

der Hand geſchah, erfanden Boswell und Robertſon. Die erſtere gleicht einigermaßen dem Strumpfwirkerſtuhle, die letztere zum Theil dem gemeinen Webeſtuhle.

In Betreff der weitern Zurichtung der Seilerwaaren, insbeſondere der Seile und Taue, kennt man nur vorzüglich das Betheeren oder Waſſerdichtmachen, welches ſchon ſeit langer Zeit üblich iſt. Die Näſſe ſchwächt die Dauerhaftigkeit der Seile außerordentlich, indem ein Seil, welches trocken 5400 Pf. trägt, naß kaum 4000 Pf. zu tragen im Stande iſt. Noch mehr leiden ſie, wenn durch anhaltende Einwirkung der Näſſe die vegetabiliſche Faſer durch anfangende Zerſetzung geſchwächt wird. Das Betheeren hat daher den Zweck, dasjenige Seilwerk, welches der Näſſe ſehr ausgeſetzt iſt, weniger für dieſelbe empfänglich zu machen. Man kann hierzu Holztheer oder Steinkohlentheer anwenden, und hat nur zu ſehen, daß die Seile davon ſo viel möglich durchdrungen werden. Man erwärmt die Seile vorher, damit ſie das Pech beſſer annehmen, und zieht ſie dann durch den warm gemachten Theer. Nach Tredgold's genauen Verſuchen darf ein gut getheertes Seil beym Eintauchen in Waſſer während 6 Stunden nicht mehr als um 23 Procent an Gewicht zunehmen; ſonſt leidet es zu ſehr beym Wechſel der Näſſe und Trockenheit. Es iſt aber auch bekannt, daß getheertes Tauwerk ſchwächer iſt, als weißes, und der Unterſchied wird durch die Länge der Zeit vergrößert. Nach den Verſuchen, welche Duhamel zu Rochefort angeſtellt hat, ergab ſich, daß ein Seil, welches weiß 4800 Pf. trug, getheert nur 3258 Pf. tragen konnte. Noch mehr verlieren die getheerten Seile, wenn ſie in Magazinen niedergelegt werden, indem ſich hier ihre Tragkraft von Monath zu Monath vermindert, während das weiße Tauwerk im beſtändigen Gebrauche um $^1/_3$ dauerhafter iſt, als getheertes, ſeine Stärke viel länger behält, wenn es im Vorrathshauſe liegt, und um $^1/_4$ länger den gewöhnlichen Wetterſchäden widerſteht. Es ſcheint demnach, daß der Theer

die Subſtanz des Hanfes ſelbſt angreift. Guibert in Paris, der in ſeiner Fabrik ſowohl undurchdringliche Leinwand, als getheertes Seilwerk verfertigt, wendet dazu eine Miſchung aus Theer und Erdharz an. Die Miſchung wird in einem kupfernen Keſſel geſchmolzen, die Seile durch 12 Stunden darin getränkt, dann herausgenommen und zwiſchen zwey eiſernen Cylindern durchgezogen, um das überflüſſige Erdharz zu entfernen. Es werden auch bey Verfertigung waſſerdichter Seile die feinſten Litzen, woraus die Seile gemacht werden, vorher in der erdharzigen Miſchung getränkt, und die daraus gemachten Seile neuerdings zu wiederhohlten Mahlen in derſelben geweicht, und jedesmahl durch gefurchte Walzen von gehöriger Dicke durchgezogen. Vortheilhafter ſoll es ſeyn, das Pech oder den Theer mit einer Auflöſung von Federharz in Terpentingeiſt zu miſchen, bevor man Seile oder andere Gegenſtände damit überzieht. Der Engländer Thomas Hancock hat zuerſt dieſe Miſchung vorgeſchlagen. Noch beſſer ſcheint ſeine Erfindung, die Taue ganz mit Federharz zu überziehen, zu ſeyn, ein Verfahren, worauf er im J. 1825 ein engl. Patent erhielt. Er bedient ſich dazu einer Flüſſigkeit, welche er aus Südamerica erhielt, und die dem Angeben nach in jenen Gegenden aus gewiſſen Bäumen fließen ſoll. Dieſer Saft hat ungefähr die Farbe und die Conſiſtenz des Rahms, trocknet an der warmen Luft ein, und hat dann als feſte Subſtanz alle Eigenſchaften des in Flaſchenform nach Europa kommenden Federharzes. Nach Hancock's Anleitung bedient man ſich dieſer Flüſſigkeit genau ſo, wie ſonſt des Theers, um Seile u. dgl. damit zu tränken oder zu überziehen, nur mit dem Unterſchiede, daß obige Flüſſigkeit kalt angewendet wird. Durch mehrmahliges Eintauchen läßt ſich der Überzug dicker machen. Auch das Gerben leiſtet gute Dienſte, und beſteht darin, daß man die Seile einige Zeit in Lohbrühe legt; ſind ſie vorher in Leimwaſſer getränkt, ſo ſollen ſie noch mehr an Haltbarkeit gewinnen. Zuletzt können die gegerbten Seile noch mit Fett

eingelaſſen werden. Feuer- oder Waſſereimer werden gut verpicht und beſtrichen, um das Durchdringen des Waſſers zu verhindern. Der Mahler Franz Ceregetti in Wien erhielt d. 18. März 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels eines chemiſch zuſammengeſetzten Firniſſes alle Gattungen Löſcheimer und Waſſerſchläuche von ſtarkem hanfenen Zwillich waſſerdicht, und zwar in derſelben Güte und Dauerhaftigkeit, aber um mehr als die Hälfte wohlfeiler, als die ledernen Geräthſchaften dieſer Art, herzuſtellen. Dieſes Priv. wurde von Franz Siegm. von Emperger übernommen, und im J. 1828 um weitere 2 Jahre verlängert.

Im Zuſtande der Seilerwaaren-Fabrication ſind wenige Veränderungen vorgefallen, ſo wie im Ganzen auch der Handel in ſeinem vorigen Zuſtande geblieben iſt *).

Die Preiſe ſind höchſt verſchieden. Von den gewebten Weinſchläuchen koſtete im J. 1828 in Wien die Klafter 3 fl. 12 kr., von den Feuerſpritzen-Schläuchen, wovon man nach der verſchiedenen Weite 5 Gattungen hat, 1 fl. 12 kr. bis 2 fl. C. M. Das Schiffstauwerk ſtand in der Fabrik des Thomas Bozzini in Trieſt zu folgenden Preiſen: getheerte Seile ꝛc. 24 fl., weiße 28 fl., Merlini im Sortiment 50 fl., Bindfaden zum Nähen der Segel 70 fl. C. M. der Wiener Ctr.

XI. Abtheilung.

Die Schnürmacher-Arbeiten.

Unter den zur Verfertigung der verſchiedenen Gattungen Schnüre gebräuchlichen Maſchinen iſt die ſogenannte Trommel- oder Dockenmaſchine die vorzüglichſte. Sie wurde in die öſterreichiſchen Staaten zuerſt im J. 1811

---

*) Vgl. die Schilderung in v. Keeß Darſtellung d. Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. B. I. S. 497 ffg.

von Joh. Peter Princeps, genannt Fürſt, und im J. 1812 von dem Bandfabrikanten Joh. Friedr. Stetter eingeführt, und ſo weit vervollkommnet, daß von einem einzigen Menſchen mehrere ſolcher Maſchinen in Bewegung geſetzt werden können. Vor Kurzem wurde dieſe Docken- oder Kloppelmaſchine von dem Wiener Schnürmacher Joh. Peter Princeps auf einen noch höhern Grad der Vollkommenheit gebracht. Er erhielt d. 28. März 1828 ein 3jähr. Priv. auf die Erfindung einer Klöppelmaſchine, worauf eine Schnur aus 10 Fäden dergeſtalt geklöppelt werden kann, daß ſie, aus was immer für einem Stoffe verfertigt, nicht im mindeſten von ihrer Form abweicht, wenn ſie gleich mit kaltem oder warmem Waſſer durchnetzt und ausgeſpannt, ſodann wieder getrocknet werden ſollte, ſich auch gar nicht mehr ausdehnen läßt, und ihre urſprüngliche gefällige Form ſtets beybehält, was nach dem bisherigen Verfahren nicht Statt gefunden haben ſoll. Wendet man dieſe Erfindung auf einen viereckigen Zwölfer und auf eine Suitaſch-Maſchine an, ſo wird vermöge derſelben bey Bearbeitung von Gold- und Silberſchnüren bey 25 Procent Gold oder Silber erſpart, und die Schnüre gewinnen an Feſtigkeit und an Schönheit der Form. In England wurde eine ähnliche Maſchine, wie die iſt, welche die Schnürmacher auf dem feſten Lande ſchon lang haben, erſt 1824 patentirt und von John Head zur Verfertigung der Peitſchenſchnüre angewendet. Heathcoat in England hat die Dockenmaſchine mit einigen Abänderungen zur Verfertigung von Stoffen aus Seide, Baumwolle oder Flachs in Vorſchlag gebracht *). Joſ. Spenesberger in Wien erhielt d. 11. Febr. 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine zur Verfertigung aller Gattungen Zugbörtchen aus Seide, Schafwolle u. ſ. w., welche um die Hälfte weniger koſtet, als die gewöhnlichen Maſchinen dieſer Art, und mehr leiſtet. Dieſes Priv. wurde noch in demſelben Jahre zurückgelegt. Auf dieſer verbeſſerten

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 1.

Dockenmaſchine, die 12 Spulen hat, iſt der Gang von der gewöhnlichen Maſchine darin verſchieden, daß 6 derſelben zur Verfertigung des mittlern Theils des Börtchens dienen, und immer in der Mitte bleiben, die 6 anderen ſich aber bey der Arbeit ſo theilen, daß 3 davon auf einer, und die 3 anderen Spulen auf der andern Seite ſich fort bewegen, und, ohne ſich, wie bey der gewöhnlichen Schnür- oder Dockenmaſchine, mit den mittleren Spulen zu verſchlingen, die beyden Enden des Börtchens vollenden. Dieſer verſchiedenartige Spulengang wird durch eine Abänderung bey Führung (Weiſung) der Spulen, durch angebrachte Schieber und andere Veränderungen an den Theilen dieſer Maſchine bewerkſtelliget. Der Vortheil, welchen dieſe abgeänderte Maſchine gewährt, beſteht darin, daß man darauf Börtchen mit Farben-Schattirung erzeugen kann, indem man auf die an den Außenſeiten befindlichen Spulen, und auf die inneren Docken verſchiedenartig gefärbte Seide oder Garn aufwindet.

Auf die Verfertigung ſolcher mehrfarbiger Schnüre ſind im öſterr. Staate noch mehrere andere Priv. ertheilt worden. So erhielt Clara Siebert, Seidenzeugmachers-Gattinn in Wien, d. 26. Oct. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Entdeckung, unter der Benennung Iris-Schnüre eine neue Art Schnüre zu verfertigen, deren Grund aus jeder Gattung von Geſpinnſt beſtehen kann, welche mittels einer Maſchine mit einer neuen Art gefärbter Seide überſponnen werden, wodurch dieſe Schnüre jede beliebige Farbe und zugleich ein ſehr gefälliges Anſehen erhalten, und vorzugsweiſe zu allen Frauen-Putzarbeiten und zur Verzierung von Kleidungsſtücken ꝛc. anwendbar ſind. Friedrich Berger in Wien erhielt d. 17. May 1827 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, eine neue Gattung geflammter Schnüre oder Gimpen, aus Seide und Baumwolle gewunden, zu verfertigen, welche, ohne aus verſchiedenen Theilen zu beſtehen, dennoch verſchiedene Farben ſpielen, durch Glanz, welcher insbeſondere mittels der dazu angeeigneten Goldſpinnräder hervorgebracht werden

kann, und durch andere vortheilhafte Eigenſchaften ſich aus-zeichnen. Der Poſamentirer Lucas Kasperkiewitz in Wien erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, Iris-Maſchin-Schnüre zum Aufputze für Frauenkleider und für Tapezierer-Arbeiten zu erzeugen, welche die bisher verfertigten Schnüre an Schönheit der Farbe und an Dauerhaftigkeit übertreffen ſollen.

Eine beſondere Gattung der Schnüre ſind die gewundenen Federſchnüre aus Seide ꝛc., welche ſeit Kurzem in Wien verfertigt werden. Joh. Reithofer und Auguſtin Purtſcher daſelbſt erhielten d. 19. Junius 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, Erfindung und Verbeſſerung, mittels Maſchinen zweyerley Gattungen elaſtiſcher, auf einen bisher noch unerreichten Grad der Dehnbarkeit geſteigerter Federſchnüre und Gewebe zu verfertigen, wovon die erſteren bey allen Kleidungsſtücken, um ſie elaſtiſch und anſchließender zu machen, wie auch als Federn bey Handſchuhen, Bauchbinden, Strümpfen, Schnürbrüſten, Hoſenträgern und Bandagen, welche Elaſticität benöthigen; die zweyten bey der Polſterung von Seſſeln, Canapées und von elaſtiſchen Sitzen in Kutſchen, wie auch in Betten ſehr vortheilhaft ſollen verwendet werden können. Die wichtigſte und vortheilhafteſte Anwendung dieſer letztern Gattung von Federn ſoll aber bey den neu erfundenen Bettſtätten Statt finden, bey welchen zugleich ein neuer Mechanismus in Verbindung gebracht wurde, mittels deſſen einem Kranken der ſchmerzhafte Druck bey jeder beliebigen Wendung bedeutend erleichtert wird, und womit zugleich ein Abſonderungs-Apparat verbunden iſt.

Auch im Zuſtande der Schnürmacherey iſt im Ganzen keine wichtige Veränderung eingetreten. Nur dürfte bemerkt werden, daß es in wenigen Ländern ſo zahlreiche Schnürmacher geben wird, wie in Ungarn und Sieben-

bürgen, da die Schnüre in dieſen Ländern einen weſentlichen Theil der Nationalkleidung ausmachen. Kronſtadt in Siebenbürgen, welches überdieß noch einen beträchtlichen Handel mit Schnüren, beſonders in blauer, ſchwarzer und gelber Farbe treibt, ſoll allein mehr als 600 Schnürmacher zählen.

XII. Abtheilung.

Die Geflechte und Gewebe aus Stroh und Baſt.

Die vorzüglichſte und wichtigſte Verwendung des Strohes, wodurch deſſen Werth am meiſten erhöht wird, iſt die zu Strohhüten, deren Erzeugung auch der Gegenſtand einer ſehr wichtigen und ausgebreiteten Induſtrie geworden iſt. Die ſchönſten Hüte ſind von jeher die Florentiner, welche ſich ſowohl durch die Feinheit und ſchöne Farbe des Strohes, als durch die Reinheit der Arbeit und durch ihre Dauer vor allen übrigen Strohhüten auszeichnen. Man war lange Zeit nicht in Gewißheit darüber, aus welcher Gattung Strohes dieſe ſchönen Hüte gemacht werden; erſt der neueſten Zeit war es vorbehalten, die nöthigen Aufklärungen darüber zu geben. Man weiß nun, daß es eine Art Sommerweitzen iſt, welcher Marzolo- oder Marzolan-Weitzen genannt wird, und hat auch Einiges über die Cultur desſelben in Erfahrung gebracht. Der Gewerbsverein in Berlin erklärte dieſen Weitzen für den gewöhnlichen Sommerweitzen (Triticum aestivum L.); im Arnothale zwiſchen Florenz und Piſa wird jedoch auch eine andere Art Sommerweitzen zur Strohgewinnung gebaut, welcher Triticum turgidum genannt wird. Auch Spelt wurde hierzu in Anwendung geſetzt. Um aber aus dieſem Weitzen zu Hüten braucbares Stroh zu erhalten, muß vorzüglich auf die Beſchaffenheit des Bodens Rückſicht genommen werden, da die Halme möglichſt ſchwach und

zäh ausfallen ſollen. Nach Parry's Bemerkung iſt das Stroh, welches auf ſehr thonigem und fettem Boden gezogen wird, fleckig und verliert leicht die Farbe; das Stroh von ſehr ſandigem Boden iſt rauh und brüchig wegen der Kieſelerde, die es enthält; nur das Stroh von kalkigen Gründen ſoll die gehörige Biegſamkeit und Zähigkeit zum Flechten, und die ſchöne glänzende Farbe haben, welche man an ſolchen Hüten ſchätzt. Alle Verſuche, anderwärts ſolches Stroh zu gewinnen, mußten daher mißlingen, ſobald nicht auf die erforderliche Beſchaffenheit des Bodens Bedacht genommen wurde. Nach den neueſten Angaben wird der Marzolan-Weitzen (Grano marzolano), deſſen Körner kürzer und runder ſind, als die des gewöhnlichen Weitzens, im Monathe März auf gutem, aber nicht fettem, von Einigen lieber auf magerm Grunde gebaut. Da man aber feine, zähe und feſte Halme haben will, ſo ſäet man ihn ſo dicht, daß beynahe eine Ähre die andere berührt. Das Feld darf nie gedüngt werden. Das Samenkorn wird auf eine eigene Weiſe, wie man ſagt, flach unter der Hand ausgeworfen. Gegen die Mitte des Julius iſt der Weitzen ganz in Ähren geſchoſſen, und wird dann, wo das Stroh 18 Zoll hoch iſt, noch ehe die Ähren eingekörnt haben, mit der Hand ausgerauft und abgeſchnitten. Das Stroh wird auf Wieſen oder Sand ausgebreitet, wo es durch Thau und Sonne ſo lang gebleicht wird, bis es eine gleichförmige, ſchöne gelbe Farbe angenommen hat. Man hütet ſich ſehr, es anregnen zu laſſen, indem es dadurch fleckig wird, und bringt es deßhalb, wenn Regen droht, unter Dach. In 14 Tagen iſt gewöhnlich die Bleiche beendiget, die vorzüglich durch den Thau gefördert wird. Nur der oberſte und dünnſte Theil des Halmes zwiſchen der Ähre und dem erſten Knoten wird zu Hüten benutzt, man nennt ihn Fioretto oder Bava; der dickere Theil des Halmes, welcher Cannocchio genannt wird, kommt unter den Dünger, weil ihn das Vieh als Nahrung verſchmäht. Nach einer andern Angabe wird der Weitzen, wenn

er einige Zoll hoch geworden, abgemäht, und dieſes noch mehrmahls und ſo oft wiederhohlt, bis der Halm ſchlank und dünn genug iſt; nach dem Blühen, wenn der Kern in die Milch treibt, werden die Pflanzen ſammt der Wurzel ausgezogen, und zur Bleiche auf Sand gelegt, wo man ſie von Zeit zu Zeit wäſſert. Manche pflegen das abgeſchnittene Stroh ſo ſchnell als möglich in kaltes Waſſer zu bringen, welches man nach und nach bis zum Sieden erhitzt, dann heraus zu nehmen, an die Sonne zu legen und ſo lang mit Waſſer zu begießen, d. h. zu bleichen, bis es die dem italieniſchen Stroh eigenthümliche Farbe annimmt. Ohne dieſes Begießen wird das Stroh zu ſpröde, und läßt ſich dann ſehr ſchwierig flechten, noch weniger nähen. Die Anwendung warmer Lauge vor dem Bleichen oder der chemiſchen Bleiche hat einen nachtheiligen Einfluß auf die Güte und Schönheit des Strohes und ſollte daher niemahls Statt finden. Dagegen will man das Bleichen mit Schwefelleber-Auflöſung wirkſam befunden haben (vgl. die Leinenſtoffe). Das Verfahren Joh. Guy's und Jacob Harriſon's beym Bleichen des Strohes weicht von der bekannten Methode darin ab, daß es nicht begoſſen wird. Das Stroh wird nach ihrer Methode geſammelt, bald nachdem das Getreide Ähren gemacht und lang vor der Reife, oder mit der Wurzel ausgezogen. Etwa 150 Halme werden in ein Bündel gebunden, und dieſe auf den Raſen, wie ein Fächer ausgebreitet, gelegt, auf welchem ſie 2 oder 3 Tage und Nächte verbleiben, wobey man ſie zuweilen umdreht. Hierauf werden ſie in größere Bündel gebracht und unter Dach auf Leinen gehängt, um den Saft auszutrocknen. Von hier aus kommen die Bündel bey ſchönem Wetter an die Sonne, wo ſie oftmahls umgelegt werden, aber gegen Regen oder andere Feuchtigkeit ſorgfältig geſchützt werden müſſen. Wird Gras zu Hüten genommen, ſo werden die Halme geſammelt, wenn ſich die erſten Samen zeigen, und dann wie das Stroh behandelt und getrocknet.

Die Vollendung der Bleiche geſchieht durch das **Schwefeln**, wodurch das Stroh ſeine höchſte Schönheit erlangt. Man breitet das angefeuchtete Stroh auf Geſtellen von Holz dünn aus, und ſetzt es den Dämpfen des brennenden Schwefels aus, der in einem Becken darunter geſtellt wird. Im Kleinen kann man ſich hierzu eines hölzernen Kaſtens bedienen, im Großen aber beſtimmt man ein eigenes Zimmer oder richtet eine beſondere Schwefelkammer her, ſo wie ſie zum Schwefeln anderer Gegenſtände (z. B. der weißen Schafwollſtoffe) gebraucht wird. Iſt der Schwefel in dem am Boden des Gemaches ſtehenden Gefäße entzündet, ſo zieht ſich der Arbeiter zurück und ſchließt die Thür genau zu. Der Schwefel verliſcht nach einiger Zeit, die entſtandene ſchweflige Säure verbreitet ſich, und durchdringt die ihr ausgeſetzten Zeuge oder das Stroh. Nach Verlauf einer angemeſſenen Zeit werden Thüren und Fenſter der Kammer geöffnet, um das ſchwefligſaure Gas zu entfernen. Statt dieſer gewöhnlichen Kammern ſchlägt d'Arcet vor, denſelben eine ſolche Conſtruction zu geben, daß man in ihnen die Luft nach Willkühr erneuern und das darin befindliche tödtende Gas hoch in die Atmoſphäre hinauf leiten kann. Sein Apparat hat zwey Fenſter, welche das Innere erleuchten und genau ſchließen. Eine mit einem Schieber verſchloſſene Thür, welche von außen mittels einer über Rollen gehenden, eingefetteten Schnur geleitet wird, läßt das Gas entweichen, welches dann von einem langen Rauchfange geſammelt und über das Dach des Hauſes fortgeleitet wird. Das Aufſteigen des Gas in dieſen Rauchfang wird dadurch befördert, daß man die Zugröhre eines gemeinen Stubenofens, oder eines Keſſelofens ſich darein münden läßt. Dieſe Röhre muß übrigens mit einer Klappe oder einem Ventil verſehen ſeyn, damit ſie abgeſperrt werden kann, wenn man ſich des Apparates nicht bedient. Der Rauchfang darf weder mit Öfen, noch mit anderen Rauchfängen communiciren, weil durch dieſe das Gas ſich verbreiten würde; man läßt

ihn oben in ſeiner ganzen Weite offen und überdeckt ihn nur mit einem blechernen Dache, um den Regen abzuhalten. Man hängt beym Gebrauche dieſer Schwefelkammer die zu ſchwefelnden Zeuge oder das Stroh auf Stangen oder Schnüre, und macht in dem mit dem Rauchfange communicirenden Ofen etwas Feuer. Dann gibt man die nöthige Quantität Schwefel in die hierzu beſtimmten Gefäße, welche ſo vertheilt ſind, daß nichts beſchädigt werden kann, zündet den Schwefel an, ſchließt ſogleich den Eingang in die Kammer, ſo wie das darin befindliche Thürchen, und öffnet durch Ziehen an der außen befindlichen Schnur den Schieber, der den Raum der Kammer von dem Rauchfange trennt. Die Luft in dieſem Raume erhitzt ſich, dehnt ſich aus und entweicht deßwegen zum Theil durch den Rauchfang, welche Ausſtrömung durch den Zug des Ofens noch befördert wird. Nach Verlauf einiger Minuten, wenn der Schwefel vollkommen in Brand, und das Gleichgewicht der Luft hergeſtellt iſt, ſchließt man durch Nachlaſſen der Schnur den Schieber faſt ganz zu, und läßt den Apparat ſo lang in dieſem Zuſtande, als man es durch die Erfahrung nöthig befunden hat. Vor dem Herausnehmen der Stoffe oder des Strohs ꝛc. zündet man etwas Feuer in dem früher erwähnten, mit dem Rauchfange communicirenden Ofen an, öffnet den Schieber ganz, und das in dem Eingange der Kammer befindliche Thürchen zum Theil, wodurch der zum Fortführen des Gas nöthige Luftzug hervorgebracht wird. Von Viertelſtunde zu Viertelſtunde öffnet man dieſe kleine Thür immer mehr, und zuletzt läßt man ſie einige Zeit hindurch ganz offen. Dadurch wird die äußere Luft gezwungen, bey der untern Öffnung in den Raum der Kammer einzutreten, ſich mit dem darin befindlichen ſchwefligſauren Gas zu miſchen, und an der obern Öffnung des Rauchfanges wieder auszuſtrömen. Bey dieſer Einrichtung der Schwefelkammern ſoll jede Gefahr und Unannehmlichkeit ganz beſeitiget ſeyn.

Eine weitere Vorarbeit bey dem zu Hüten beſtimmten

Stroh iſt das ſorgfältige Sortiren, da von dieſer Arbeit vorzüglich die Gleichförmigkeit und Schönheit der Bänder abhängt. Gewöhnlich überläßt man das Sortiren Weibsperſonen oder Kindern, welche die Halme nach ihrer verſchiedenen Dicke zuſammenlegen und dadurch mehrere Sorten bilden, die mit Nummern bezeichnet werden. Bey den feinen Geflechten findet ſehr viel Abfall Statt, weil Alles, was am Halme nur etwas zu dick iſt, weggeworfen werden muß. In Florenz hat man jetzt eine Maſchine zum Sortiren des Strohs, welches bisher immer mit der Hand auf eine ſehr mühſame und ſelten gleichförmige Weiſe geſchah, indem es unmöglich iſt, durch das Augenmaß oder durch das Gefühl ganz gleichförmig dicke Halme auszuleſen. Da es aber, beſonders bey feinen Strohhüten, weſentlich auf die Gleichförmigkeit des Strohes ankommt, indem bey den geringſten Unterſchieden ungleiche Bänder entſtehen, ſo iſt man auf die Idee gekommen, ſich hierzu einer eigenen Vorrichtung zu bedienen. Dieſe beſteht aus einem Geſtelle, an welchem ſich 12 Büchſen mit durchlöcherten ſiebartigen Böden befinden. Die Größe der Löcher geht ſtufenweiſe, ſo daß die erſte Büchſe die größten, die letzte die kleinſten Löcher hat. In der Mitte des Geſtelles iſt ein Mechanismus angebracht, welcher, wenn derſelbe durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt wird, den Büchſen eine ſchüttelnde (eigentlich hüpfende) Bewegung mittheilt. Wird nun ein Bündelchen unſortirten Strohes in die Büchſe mit den kleinſten Löchern gegeben, ſo iſt es begreiflich, daß bloß die feinſten Halme durch die Löcher durchgehen, und unten geſammelt werden können. Bringt man dasſelbe Büſchelchen immer um eine Büchſe weiter, ſo werden ſich auf dieſe Weiſe alle 12 Sorten der benöthigten Strohgattungen auf das genaueſte abſondern laſſen. Zum Sammeln des ſortirten Strohes iſt unter jeder Büchſe ein anderes büchſenförmiges Gefäß angebracht. Dieſe Vorrichtung, von einer Arbeiterinn zum Drehen, und einer zweyten zum Einſtecken der Büſchelchen und

zum Wegnehmen des ſortirten Strohes bedient, ſoll hinreichend ſeyn, für eine große Fabrik den täglichen Bedarf zu ſortiren. In der Mieſelſchen Strohhutfabrik in Wien iſt bereits eine ſolche Maſchine in Thätigkeit.

Die eigentlichen Florentiner Hüte werden immer aus ganzen, ungeſpaltenen Halmen gemacht, zu anderen Hüten aber, beſonders zu den ſogenannnten Schweizer Hüten, werden die Halme vor dem Flechten geſpalten, welches bloß im feuchten Zuſtande des Strohes vorgenommen wird. Außer den gemeinſten Werkzeugen, deren man ſich hierzu bedienen kann, z. B. einem Federmeſſer, einer Lanzette u. dgl. hat man noch den ſogenannten Strohſpalter, welchen Aloys Müller im J. 1808 zuerſt aus Florenz nach Wien gebracht hat. Man unterſcheidet gegenwärtig in Teutſchland den ſächſiſchen von dem engliſchen Strohſpalter. Der ſächſiſche Strohſpalter beſteht aus einer ½ Fuß langen Harke, deren Kopf, ſo wie die daran befindlichen Zähne, 1½ Zoll breit iſt. Die Zähne ſtehen nach Maßgabe der Breite der Streifen, die man erhalten will, gleich weit von einander, und ſind etwa ⅙ Zoll lang. Das übrige macht den Griff aus, an welchem das Werkzeug gehalten wird. Um das Stroh damit zu ſpalten, müſſen die Halme nach ihrer ganzen Länge mit einem Meſſer aufgeſchlitzt und durch Streichen mit der Fläche eines Meſſers ausgebreitet werden. Nach dieſer Verrichtung nimmt man einen Halm nach dem andern an einem Ende, legt ihn in eine Rinne, die zu dieſem Zwecke in dem Werktiſche iſt, ſetzt die Zähne des Spalters auf den feuchten Halm, da wo man ihn mit der Hand hält, und zieht denſelben in gleicher gerader Richtung durch die Zähne hindurch. Er wird in ſo viele Theile geſpalten, als Zähne da ſind; indeſſen werden dieſe Theile nicht ganz gleich, da ſich das Stroh nicht immer in der Linie ſpaltet, in welcher der Zahn einſchneidet. Der engliſche Strohſpalter, der ſeinen Zweck beſſer erfüllt, beſteht aus einem Drahtſtifte, den man in den Strohhalm hineinſteckt, und an deſſen oberm Ende ein ſternförmiges

Eiſen angebracht iſt, das 2 bis 20 ſcharf geſchliffene Strahlen hat, und den Halm in eben ſo viele Streifen ſpaltet. Man ſteckt den Stift in die Höhlung des Halms, ſchiebt denſelben bis hart an die ſchneidenden Strahlen, welche ihn ſogleich ſpalten, worauf man die hervorkommenden geſpaltenen Streifen ergreift und anzieht, bis der Halm ganz hinab geſpalten iſt. Je dicker das Stroh iſt, deſto breiter werden die Streifen; will man daher Streifen von gleicher Breite haben, ſo muß man mehrere Spalter mit verſchiedener Anzahl von Strahlen im Vorrathe haben. Der engliſche Strohwaarenhändler Hole erdachte vor einigen Jahren einen Strohſpalter, der 7 Halme zugleich zertheilte. Joh. C. Leuchs in Nürnberg machte den Vorſchlag zu einer andern Spalt- oder Schneidmaſchine, wodurch die Arbeit weit einfacher und vollkommener geſchehen zu können ſcheint. Das Stroh ſoll zuerſt in Waſſer oder in einer andern Flüſſigkeit geweicht werden, um ihm ſeine Brüchigkeit zu benehmen, und wird dann durch Walzen gezogen. An der entgegengeſetzten Seite dieſer Walzen, da, wo das Stroh zwiſchen ihnen hervorkommt, wären mehrere der feinſten Meſſerklingen (wagerecht oder ſenkrecht) aufgeſtellt (mittels Schrauben in die gehörige Lage bringbar), und ſchnitten das Stroh, ſo wie es durch die Walzen geplättet hervorkäme, in die nöthige Menge feiner Bänder.

Man hat wohl in mehreren Ländern Verſuche gemacht, das ſchöne Florentiner Stroh auf eigenem Boden zu erzeugen, z. B. in Öſterreich, Frankreich, England u. ſ. w., aber die Reſultate waren nicht ganz befriedigend. Daher verfiel man vor einigen Jahren auf die Idee, andere langhalmige Gräſer zum Flechten der Hüte anzuwenden, und hat daraus Hüte zu Stande gebracht, welche den italieniſchen ſehr nahe kamen. Und in der That haben ſolche Gräſer ſehr lange feine Halme mit wenig Knoten, und nehmen bey gehöriger Zubereitung eine ſehr ſchöne Farbe an, wie die in Nordamerica, England, Irland, Frankreich, Preußen

u. a. Ländern gemachten Verſuche dargethan haben. In England hat ſich vorzüglich Sinclair mit dem Anbaue mehrerer ausdauernder Gräſer befaßt, welche zum Theil ſtatt des Weitzenſtrohes zur Bildung von Geflechten anwendbar ſchienen. In Heide- oder ſchwarzem kieshaltigen Torfboden fand er folgende Gräſer anwendbar:

Festuca ovina (Schafſchwingel), mit ſehr feinem und reinem Stroh.

Festuca duriuscula (bärtlicher Schwingel), mit langem, gleichen, aber gröbern Stroh.

Festuca ovina hordeiformis (gerſtenförmiger Schafſchwingel), mit langem, reinen und gleichen Stroh.

Nardus stricta (ſteifes Borſtengras), mit ſehr feinem, gleichen, zähen Stroh, welches keine Knoten hat, und daher ſehr lang iſt. Er hielt es für eines der beſten als Erſatz des italieniſchen Strohes.

In trockenen Erdarten:

Cynosurus cristatus (gemeines Kammgras), deſſen Stroh ſehr brauchbar und fein iſt, aber den Fehler hat, daß ſich die Halme häufig nach der Blüthezeit entfärben.

Poa angustifolia (ſchmalblättriges Riſpengras), mit ſehr reinen, feinen und langen Halmen.

Hordeum pratense (Wieſengerſte).

Anthoxanthum odoratum (gemeines oder gelbes Ruchgras), deſſen Stroh manchmahl grob iſt.

Agrostis labata (gelapptes Straußgras), mit ſehr feinem, aber kurzen Stroh.

Agrostis spica venti, mit langen, feinen und reinen Halmen.

Agrostis vulgaris mutica (grannenloſes gemeines Straußgras), mit feinem, aber kurzen Stroh, das ſich gut bleicht.

Avena flavescens (Trisetum flavescens P. d. Beauv., gelblicher Hafer, Goldhafergras), deſſen Stroh meiſt fein, zäh und gleich iſt, und ſich gut bleicht.

Avena pubescens (feinhaariger Hafer), mit meiſt feinem, langen Stroh von hübſcher Farbe.

Festuca heterophylla, faſt wie das Stroh vom bärtlichen Schwingel.

In feuchten oder naſſen Erdarten:

Agrostis canina fascicularis (büſchelförmiges Hundsſtraußgras), mit ſehr feinem und weißen Stroh.

Agrostis canina mutica (grannenloſes Hundsſtraußgras), länger als das vorſtehende.

Agrostis stolonifera angustifolia (ſchmalblättriges, wurzelſproßendes Straußgras), mit langem, zähen Stroh, welches beym Bleichen ſchön weiß wird.

Agrostis stolonifera cristata (begranntes wurzelſproßendes Straußgras), mit langem und gleichen Stroh, welches ſich ſehr weiß bleicht, aber beym Verarbeiten ziemlich weich und flach wird.

Agrostis alba (weißer Windhalm), mit feinem, geraden und zähen Stroh.

Agrostis stricta (ſteifer Windhalm), mit ſehr feinem, geraden und zähen Stroh.

Agrostis repens (kriechender Windhalm), mit nicht ſehr feinem, aber langen und gleichen Stroh, das ſich gut bleicht.

Poa nemoralis angustifolia (ſchmalblättriges Hain-Riſpengras), ſehr gleich, fein und zähe, aber zwiſchen den Knoten nicht lang.

Außer den hier aufgezählten ſind noch mehrere andere, z. B. Poa pratensis (Wieſen-Riſpengras), Lolium perenne (ausdauernder Lolch), Melica cerulea (blaues Perlgras) u. ſ. w. verſucht worden. Will man dergleichen Gräſer zu obiger Abſicht anbauen, ſo muß man ein Gemenge von ſolchen Samen machen, welche zu gleicher Zeit blühen, damit ſie alle zu gleicher Zeit geſchnitten werden können. Die beſte Zeit zum Schneiden iſt die Blüthezeit, oder wenn die Blüthe zu verwelken anfängt; denn zur Blüthezeit ſind die Halme nicht ſo hohl, haben mehr Subſtanz, mehr Zähigkeit und Biegſamkeit, und ein mattes, ſanftes Anſehen. Das Bleichen verrichtete Sinclair auf folgende Weiſe. Er nahm kochendes Waſſer, begoß das Stroh damit und ließ es zwey Stunden ſo liegen, dann breitete er es auf Gras aus, befeuchtete es beym Umwenden abwechſelnd, und ſetzte es der Einwirkung der Schwefeldämpfe (des ſchwefligſauren Gas) aus. Man muß dabey beſorgt ſeyn, daß keine Waſſertropfen hängen bleiben, weil ſonſt das Stroh fleckig wird. Schneller erfolgt das Bleichen, wenn man das Stroh in eine ſtarke Auflöſung von Holzſäure taucht, und dann den Schwefeldämpfen ausſetzt. Eine andere Bleichmethode iſt die mit Salzſäure, in welcher man

es 15 Minuten lang liegen läßt, und dann auf den Grasboden bringt. Man muß dieſe Bleichmethoden anwenden, bevor die Halme zerſchnitten ſind.

Man behauptete neuerlich, daß unter allen Halmen der vorgeſchlagenen Gräſer die des gemeinen Kammgraſes (Cynosurus cristatus) das beſte Material zum Flechten liefern, womit auch die von dem Fabriken-Commiſſionsrathe Heinrich Weber in Preußen gemachten Verſuche übereinſtimmen. Der Verein zur Beförderung des Gartenbaues im preußiſchen Staate hat den Anbau verſuchsweiſe beſorgt. Proben, welche ebenfalls in Preußen gemacht wurden, lieferten den Beweis, daß die Poa pratensis ſich ebenfalls gut für die Strohhut-Fabrication eigne; nur ſcheinen die italieniſchen Hüte ſtärker zu ſeyn. Vorzüglich muß darauf geſehen werden, daß die Bleiche bey heiterm Wetter und im Sonnenſcheine ausgeführt werde. Man fand, daß ſich auch die Bänder aus wildwachſenden Gräſern gut nähen laſſen, und daß überhaupt die Platten aus Grashalmen in Anſehung der Farbe und ſonſtigen Beſchaffenheit mehr den venezianiſchen, als den florentiniſchen ähnlich ſehen.

Die Hauptarbeiten bey Verfertigung der Strohhüte ſind nach den bisherigen Vorbereitungen des Strohes, das Flechten der Strohbänder, das Zuſammennähen dieſer Bänder, und das Appretiren der Hüte.

Das Flechten der Strohbänder iſt insgemein noch Handarbeit, und wird gewöhnlich von Weibsperſonen mit vieler Geſchicklichkeit und Schnelligkeit verrichtet. Das Stroh muß dabey immer feucht erhalten werden, weil es ſonſt zu ſpröde werden und brechen würde. Von feinen Florentiner Geflechten kann eine fleißige Arbeiterinn täglich nicht mehr als 5 bis 6 Ellen zu Stande bringen. Wenn die Geflechte fertig ſind, werden ſie oft noch geſchwefelt und geglättet. In Florenz hat man eine eigene Vorrichtung, mittels welcher man die Strohbänder cylindrirt und zugleich das vorſtehende Stroh mit einem ſcherenartigen Inſtrumente abſtutzt.

Noch vortheilhafter ſind die Maſchinen, mittels welcher das Flechten bewerkſtelligt werden kann. Maria v. Mieſel und deren Tochter Joſepha v. Periboni in Wien erhielten d. 15. Jun. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, Frauen- und Kinderhüte aus gewöhnlichem Stroh, den feinſten Florentiner Hüten ähnlich, mittels Maſchinen zu verfertigen. Die in dieſer Anſtalt zum Flechten gebräuchliche, von den Erfinderinnen mit vielem Koſtenaufwande und nach mehreren Verſuchen zu Stande gebrachte und durch den ſoliden Bau des Räderwerkes ſehr vervollkommnete Maſchine iſt im Weſentlichen die Dockenmaſchine, welche zur Verfertigung der Schnüre und Börtchen dient; nur ſind hier für jede Geflechtreihe Gewichte gegen unten zu angebracht, welche die Spannung jedes einzelnen Geflechtes bewirken. Eben ſo wird das fertige Geflecht durch ein geriffeltes Walzenpaar aus Holz weiter gezogen. Die Geflechte fallen ſehr rein aus, und können von der gröbſten bis zur feinſten Sorte gemacht werden, und zwar letztere bis zu 70, 80, 100 Reihen und darüber. Sie kommen wohlfeiler zu ſtehen, als die ſchönſten Florentiner Geflechte und könnten daher wohl auch zu einem Handelsartikel werden. Bis jetzt hat man aus den gemachten Erfahrungen entnommen, daß eine Arbeiterinn mittels der Maſchine täglich 17 bis 18 Ellen feinerer Gattung, folglich ungefähr das Dreyfache deſſen liefern kann, was ſie ſonſt mit der Hand zu leiſten vermochte. Das Stroh hierzu wurde anfänglich aus der Schweiz bezogen, wovon das Pf. auf 8 fl. C. M. zu ſtehen kam. Maria v. Mieſel und deren Tochter Joſepha v. Periboni erhielten d. 13. Jan. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Verbeſſerung ihrer früher patentirten Strohhüte, wodurch dieſe mit größerer Zeiterſparniß verfertigt werden können. Das letztere Priv. iſt ſeitdem auf weitere 3 Jahre verlängert worden.

Aus dieſen Geflechten werden durch Zuſammennähen derſelben die Hüte gebildet. Das Aneinanderreihen der Bänder geſchieht in einer Spirallinie, und der Faden

darf an den Rändern, welche er vereinigt, nicht ſichtbar werden; er muß ſich durch alle Bänder des Hutes durchſchlängeln. Von mittelfeinen Geflechten gehen 130, von feinen 160 Ellen auf einen Hut. Das Zuſammennähen iſt eine ſehr mühſame Arbeit, indem bey feinen Hüten oft mehrere Wochen und Monathe dazu erforderlich ſind, beſonders bey Hüten, welche im Schirme mehr als 70 Bänder oder Reihen (Kreiſe) zählen. Nach dem Zuſammennähen hat der Hut wohl ſeine Form, aber er iſt bey weitem noch nicht vollendet. Zunächſt müſſen die auf der Oberfläche hervorſtehenden Enden der Halme weggeſchafft werden, und dieſes geſchieht in Florenz durch ein höchſt einfaches Mittel, indem man nähmlich zwey Hüte an einander reibt. Dann erhalten die Hüte eine ihnen angemeſſene Preſſe und Zurichtung. Sie werden von Staub und Schmutz gewaſchen, dann geſchwefelt, mit einer dünnen Auflöſung von Pergamentleim überſtrichen, dann wieder geſchwefelt und zuletzt geglänzt. Der obere Theil des Hutkopfes, den man mit der Glättſtange nicht wohl bearbeiten kann, wird mit einem Mangglaſe glatt gemacht. In England, wo man das Appretiren der Strohhüte ſehr gut verſteht, beſtreicht man ſie ebenfalls mit einer Steife aus Pergament-Abfällen oder Spänen von Elfenbein, in Waſſer aufgelöſt, welcher Auflöſung man oft gepulvertes Sauerkleeſalz zuſetzt. Jedoch erhalten die feineren Florentiner Hüte nicht immer dieſe Steifung, daher die Behandlung mit dem Steifmittel unterbleibt. Bey den ſogenannten Schweizer Hüten aus geſpaltenem Stroh hat man eine neue Zurichtung, welche darin beſteht, daß man ſie, wie ſie vom Nähen kommen, mit einer, mit Pergamentleim angemachten, fein geriebenen weißen Farbe (wahrſcheinlich Bleyweiß) überſtreicht und dann warm bügelt. Dieſes ſoll eine angenehme weißliche Nuance geben. Nach dem Steifen werden die Hüte entweder gepreßt oder geblockt. Das Preſſen geſchieht in einer beſondern, mit einer Form verſehenen Maſchine für die Krone, und mit einer ſtarken Preſſe, worin

ſich heiße Metallplatten für den Rand befinden. Das Blocken wird mit Hülfe eines 10 bis 15 Pf. ſchweren Bügeleiſens, welches an den Kanten der untern Fläche abgerundet iſt, bewerkſtelligt. Zu dem Ende wird der Hut mittels eines in Waſſer getauchten Leinenlappens befeuchtet, mit Seidenpapier belegt und mit dem Bügeleiſen überfahren. Der eingelegte Stahl muß gerade die Hitze haben, daß das Bügeleiſen, wenn man mit dem naſſen Finger die untere Fläche berührt, ziſcht. Man hat zum Preſſen und Bügeln der Hüte verſchiedene Vorrichtungen ausgedacht. Der Engländer Scorrar erfand eine Maſchine, bey welcher das erhitzte Eiſen ſich an einem Hebel befindet, deſſen hinteres Ende in einer aufrecht ſtehenden Stütze beweglich iſt, während der Arbeiter das vordere mit der Hand faßt und niederdrückt. Der Hut iſt auf einer zweyten ſolchen Stütze über einen Block oder eine Form gezogen, und läßt ſich ſammt dieſer durch ein Kreuz mit der Hand rund herum drehen. Eine zweyte, von Scorrar zu dem gleichen Zwecke erfundene Maſchine hat zwey Geſtelle für die Hutform, worauf dieſelbe zum Bügeln der Krempe horizontal, und zum Bügeln des Bodens ſenkrecht befeſtigt wird. Die Anbringung des Plätteiſens und das Umdrehen der Hutform geſchieht ganz ſo, wie bey der erſten Maſchine. Bey der von Megnié erfundenen Maſchine ſieht man drey abgeſonderte Vorrichtungen, von welchen eine den Boden, eine zweyte die Seite des Kopfes, und die dritte den Rand plätten ſoll. Jedesmahl befindet ſich der Hut auf einer hölzernen Form, welche durch eine Verzahnung langſam im Kreiſe herumgedreht wird, und ſomit nach und nach die ganze Oberfläche dem durch einen Hebel darauf gepreßten Eiſen darbiethet. In England hat man eine ſehr einfache Vorrichtung zum Preſſen der Strohhüte, welche nicht größer, als ein Block oder ein Tiſch iſt. Sie enthält auch eine Preßbüchſe, deren vordere Oberfläche polirt iſt, ſo wie es auch die Kanten ungefähr einen Zoll

hoch ſind *). In Wien erfand v. Periboni eine neue Preſſe zum Appretiren der Florentiner Hüte, wobey die Scheibe des Hutes zwiſchen zwey koniſchen Cylindern aus Holz durchläuft, die nach Belieben beſchwert werden können. Maria v. Mieſel und Bernhard v. Periboni erhielten d. 17. May 1827 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung obiger mechaniſchen Preſſe, mittels welcher alle Gattungen Strohhüte mit Erſparung an Zeit und Koſten, ohne die Hüte im mindeſten zu ſchwächen, viel ſchöner als bisher gepreßt und zugerichtet werden können. Seit Kurzem iſt in der Mieſelſchen Strohhutfabrik eine neue Maſchine zum Preſſen der Hüte aufgeſtellt, bey welcher das Princip des Preſſens der Hüte mit Cylindern ganz beſeitigt iſt. Die Appretur fällt ſehr ſchön aus. — Schmutzig gewordene Strohhüte werden in England bloß mit Seifenwaſſer gewaſchen und dann die Seife ausgewaſchen. Perlaſche zum Waſchen zu nehmen iſt ſchädlich. Sehr ſchmutzige Hüte werden anfänglich mit einer in Waſſer gemachten Auflöſung von Sauerkleeſalz überſtrichen, und dann in reinem kalten Waſſer ausgewaſchen. Hierauf werden die Hüte wieder geſchwefelt. Zuweilen werden die Hüte gefärbt, beſonders ſchwarz. Man nimmt zu dem Ende 2 Pf. geraſpeltes Blauholz, 1 Pf. geraſpeltes Gelbholz, 1/4 Pf. Grünſpan und 1 Pf. Eiſenvitriol, wozu man 3 Eimer Waſſer benöthigt. Die Hüte läßt man 2 Stunden lang kochen, und trocknet ſie dann im Schatten.

Jacob Romiti in Venedig erhielt d. 25. May 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, aus Stroh, welches durch eine beſondere Cultur erzielt und zubereitet wird, und mit Hülfe verſchiedener Inſtrumente Hüte von derſelben Qualität, Feinheit und Vollkommenheit zu verfertigen, wie ſolche in der Stadt Florenz erzeugt werden. Schon früher, d. 8. Januar 1825, erhielt auch Antonia Rovis in Gimino

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 2. Auch im Bd. XXIII. H. 6. iſt eine ſehr brauchbare Preßmaſchine beſchrieben und abgebildet; ſo wie in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 37, 1827.

(Bezirk Piſino im Küſtenlande) ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, aus dem gewöhnlichen italieniſchen Stroh Geflechte von verſchiedener Breite, und aus dieſen Geflechten mittels eigener Vorrichtungen Frauenhüte zu verfertigen. Novis hat auf dem Schaumburger Grunde in Wien Verſuche mit der Cultur des Florentiner Strohes gemacht.

Außer den Frauenhüten, die von ſehr verſchiedenen Formen und Flechtarten ſind, werden auch mancherley Arten Männerhüte gemacht. Von anderer Art ſind die ſogenannten Baſthüte, welche insgemein aus den jungen Zweigen der gemeinen Weide (Salix alba) gemacht werden. Die Zweige werden, gleich nachdem ſie abgeſchnitten ſind, ſchichtenweiſe mit Erde in eine Grube gelegt, und hier durch mehrere Monathe gelaſſen, bis ſie ganz in vollkommener Vegetation begriffen ſind. Dann nimmt man ſie heraus, zieht die Rinde ab, gibt ihnen eine gleiche Länge von ungefähr 3 Fuß, und ſpitzt ſie an beyden Enden zu, indem man ihren Durchmeſſer auf die Hälfte reducirt. Nach dieſer Vorbereitung werden ſie mit einem eigenen Meſſer in ſchmale Streifen geſchnitten. Dieſes Meſſer hat eine 5 bis 6 Zoll lange und 5 oder 6 Linien dicke Klinge; die Breite beträgt etwa einen Zoll, doch hat das Meſſer in der Mitte der Klinge einen um zwey Zoll hervorſtehenden, pyramidaliſchen, ſpitzwinkeligen Anſatz, welcher an der ganzen Klinge der allein ſchneidende Theil iſt. An dem vordern Ende des Meſſers iſt ein Stück Eiſen eingekerbt, welches der Arbeiter beliebig verſchieben kann. Dieſes Eiſen gibt dem Meſſer gleichſam zwey Flügel von ungefähr 2½ Zoll Länge, welche etwas ausgehöhlt ſind, um den Weidenruthen als regulirende Stütze zu dienen. Der Arbeiter klemmt ein Ende jeder dieſer Ruthen in einen Schraubſtock, hält das andere Ende mit der linken Hand feſt an, und führt mit der Rechten das Meſſer längs der Ruthe hin, welche dadurch in lauter feine Streifen geſpalten wird. Zu Anfang der Arbeit fallen die Streifen gewöhnlich breit und grob aus; ſie werden aber immer

feiner, je näher man dem Kerne des Holzes kommt. Jeder Streifen iſt bey 30 Zoll lang, indem durch das Zuſpitzen der Enden und das Einklemmen bey 6 Zoll verloren gehen. Das Flechten der Baſtbänder aus dieſen Streifen geſchieht gerade ſo, wie das Flechten der Strohbänder aus Stroh. Gewöhnlich nimmt man 7 oder 9 Holzſtreifen zu einem Bande. Im Venezianiſchen, wo man ſonſt die Baſtgeflechte im Großen verfertigte, iſt jedes Stück 100 venezianiſche Ellen lang und wird auf beſondere Weiſe zuſammengewunden. Bey der Verfertigung der Hüte wird zur Vereinigung der Geflechte keine Nadel angewendet, ſondern das Band wird nur, von der Mitte des Hutes oder der Scheibe angefangen, ſpiralförmig an einander gelegt, und an den ſich berührenden Rändern durch Niederreiben mit dem Fingernagel zuſammengefügt. Der fertige Hut wird dann mit einem Stück Glas geglättet. Einige Hüte werden auch durch Dämpfe von brennendem Schwefel gebleicht, dann mit aufgelöſter Stärke befeuchtet und geglättet. Dieſe nennt man franzöſiſche Hüte (Cappelli alla francese), weil ehemahls viele nach Frankreich abgeſetzt wurden. Im Venezianiſchen pflegt man die Baſthüte auch gelb, grün, blau, roth, braun, grau, ſchwarz u. ſ. w. zu färben. Man taucht ſie bloß in die Färbebrühe ein, ſetzt ſie einige Zeit der Luft aus, und gibt ihnen dann die Appretur. Bey ganzen runden Hüten geſchieht die Bezeichnung eben ſo, wie bey den Strohhüten, indem man die Zahl der im Schirme befindlichen Bänder angibt. Der Schirm oder Rand des Hutes ſoll, vom Kopfe an bis zur Peripherie, nach unſerm gewöhnlichen Maßſtabe 7½ Wiener Zoll breit ſeyn. Hat nun dieſer 7½ Zoll breite Schirm mehr oder weniger Gänge, ſo war das Geflecht feiner oder gröber, woraus der Hut gemacht worden, und darnach wird Nummer und Preis beſtimmt. Ein Hut Nr. 38 hat daher in dem 7½ Zoll breiten Schirme 38 Gänge. Bey den Platten oder Scheiben, woraus ebenfalls Hüte geſchnitten werden, pflegt man von der Mitte, wo die

Spirallinie beginnt, die Bänder oder Umgänge zu zählen. Eine Platte Nr. 53 hat alſo von dem Mittelpuncte aus 53 Gänge. Jede Platte hält im Durchmeſſer 19 Wiener Zoll.

Außer obigen werden noch vielerley andere Gattungen Hüte, theils aus Stroh, theils aus ſolchen Materialien, welche als Stellvertreter des Strohes betrachtet werden können, verfertigt. Dazu gehören die Hüte mit geraden, nicht zu Bändern geflochtenen Strohhalmen, welche ſchon vor längerer Zeit von Peter Boileau in der Grafſchaft Middleſex verfertigt wurden. Nach ſeiner Methode nimmt man dem Stroh alle äußere Bedeckung oder Haut, und ſchneidet es bey jedem Knoten ab. Das eine Ende ſchneidet man ſodann ſpitzig wie eine Feder, ſo daß es in einen andern Halm eingeſteckt werden kann. Hierauf läßt man Waſſer durch die abgeſchnittenen Halme laufen, um ihnen die Sprödigkeit zu benehmen. Nach dieſer Vorbereitung nimmt man eine hölzerne Hutform von gehöriger Größe, und beſchreibt auf deren oberm Theile von dem Mittelpuncte aus einen kleinen Cirkel; von dieſem Cirkel aus beſchreibt man nach Gefallen ſenkrechte, ſchiefe, wellenförmige oder krumme Linien. Zu Anfang jeder Linie, wo ſie den Cirkel berührt, ſteckt man einen kleinen Stift oder eine Nadel ein, an welche man einen Draht von der doppelten Länge der Linie gerade in ſeiner Mitte befeſtigt, ſo daß der Draht dadurch in zwey gleiche Längen getheilt iſt, deren eine über die Hutform emporſteht, die andere auf der gezeichneten Linie herunter hängt. Nun fängt man an zu arbeiten, indem man die emporſtehende Hälfte des Drahts herabbiegt, einen Strohhalm zwiſchen den doppelten Draht einlegt, ſo daß der eine Draht über, der andere unter dem Strohhalme liegt, und ſo fort um die ganze Hutform. Wenn nicht alle Halme bis auf den Boden der Hutkrone reichen, ſo ſteckt man ihr ſcharfes Ende in einen andern Halm ein, bis ſie lang genug ſind. Um die Stülpe des Huts zu machen, ſchneidet man ein Stück dicken Pappendeckels zu, und zieht auf demſelben

wieder, wie vorher auf der Hutkrone, beliebige Linien. Aber ſtatt der Nadeln oder Stifte, macht man jetzt an dem Anfang jeder Linie kleine Löcher durch den Pappendeckel, durch welche man den Draht zieht, und ihn daran, wie vorher an den Stiften, in ſeiner Mitte befeſtigt. Das übrige Verfahren iſt ſo wie bey der Krone. Iſt die Stülpe fertig, ſo näht man ſie entweder an die Krone, oder man knüpft auch die Krone und die Stülpe ſo an einander, daß beyde nur ein Stück ausmachen. Die Leere, die der Cirkel oben in der Krone gelaſſen hat, kann man beliebig mit irgend einer Verzierung ausfüllen. Die Wiener Strohhutfabrikantinn Joſepha Effinger, welche ſeit 1819 ein 5jähr. Priv. auf die Verfertigung ähnlicher Hüte aus gleichlaufenden Strohhalmen ausübte, benutzte ein ſehr einfaches Inſtrument aus Holz, womit die ſchwarz gefärbten Halme in gewiſſen Abſtänden mit leinenen Fäden gebunden wurden. — Von anderer Art ſind die Strohhüte, welche aus gleichlaufenden dünnen Strohgeflechten und Seidenſchnürchen (Crepinen) beſtehen und gitterförmig ausſehen. Sie ſind mit Petinet gefüttert, welcher durch das Gitter etwas ſichtbar iſt. — Die ſogenannten Bordurenhüte beſtehen bloß aus zuſammengefügten Strohborduren und ſehen zierlich aus. — Verſchieden ſind die aus Holz geflochtenen Hüte. Der Korbmacher Joſ. Lantenhammer in Wien erhielt d. 19. Aug. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, aus freyer Hand Männer- und Frauenhüte, von Holz geflochten und auch gewebt zu erzeugen, welche ſehr leicht, bequem, wohlfeil, dauerhaft, und wegen der großen Dichtigkeit des Geflechtes und Gewebes im Sommer und Winter brauchbar ſind. — Hüte aus Palmblättern nach chineſiſcher Art wurden vor Kurzem in Raguſa verfertigt. — Die Hüte aus Fiſchbein, Rohr, Federkielen ꝛc. wurden bereits in der Abth. der Hutmacher-Arbeiten erwähnt. — Die Hüte aus weißen Baumwollbändchen, welche die gleiche Form wie die Strohgeflechte haben, ſind wieder aus der Mode

gekommen. Sie ſind in Frankreich zuerſt 1817 von Thibaut in Paris, in Wien um 1819 von Lorenz Bawinger verfertigt worden. Vorzüglicher waren die von Dem. Julie Manceau 1818 erfundenen Hüte aus gelben geflochtenen Seidenbändchen, welche den Florentiner Hüten ähnlich waren. Hierzu wird die rohe, gelb gefärbte Seide auf der Dockenmaſchine zu Börtchen oder Bändchen geflochten, welche man deſto feiner und dichter macht, je feiner die Hüte werden ſollen. Das Zuſammennähen geſchieht faſt wie bey den Strohhüten, aber mit dreyfach gezwirnter Seide von der Farbe der Bändchen. Der linke Theil eines Bändchens wird an den rechten des andern, damit zu verbindenden Bändchens angelegt, und die Stiche werden ſo angebracht, daß die im Zickzack herumlaufende Naht an keiner Stelle zu ſehen iſt. Jeder Hut beſteht aus zwey Theilen: der Kappe und dem Schirme, ſo wie beym Strohhute; jeder Theil muß aus einem einzigen Bande beſtehen. Zuletzt wird der Schirm an die Kappe feſtgenäht. Nach einer ſpätern Verbeſſerung werden Kappe und Schirm im Ganzen, nähmlich aus einem einzigen, ununterbrochen fortlaufenden Bändchen gemacht. Zur Appretur taucht man ſie in eine warm bereitete Auflöſung von 10 Th. Tragant und 1 Th. Alaun in 19 Th. Waſſer, läßt ſie halb trocken werden, und preßt und plättet ſie dann. Hierzu bedient man ſich, nach Verſchiedenheit der Form, welche man der Kappe zu geben wünſcht, eines cylindriſchen oder anders geſtalteten Holzſtückes, welches in mehrere Theile zerſchnitten, und in der Mitte mit einem Loche verſehen iſt. Wenn der Cylinder in den Hutkopf geſteckt iſt, treibt man ein kegelförmiges Holzſtück in jenes Loch, und ſpannt dadurch den Hut beliebig aus. Das Plätten geſchieht mit einem heißen Eiſen von angemeſſener Geſtalt und Größe. Weil dieſe Appretur nach dem Trocknen Flecken hinterläßt, ſo wurde es nützlich gefunden, den Hüten noch einen zweyten Anſtrich mit Maſtixfirniß zu geben, welcher zugleich die Feuchtigkeit abhält. Im öſterr. Staate erhielt Johanna

Kißling in Wien d. 5. März 1821 ein 5jähr. Priv. auf die Verfertigung ſolcher, aus Seide geflochtener Hüte, welches durch freywillige Zurücklegung erloſchen iſt. Nach der darüber erſchienenen Kundmachung wurden die zuſammengenähten Hüte mit Kleyenwaſſer lauwarm gewaſchen, nach dem Trocknen zwey oder drey Mahl in eine lauwarme, aus Tragant und Pergamentleim bereitete Flüſſigkeit eingetaucht und nach jedem Eintauchen getrocknet, über die Form gezogen, mittels eines in kaltes Waſſer getauchten Schwammes befeuchtet und endlich geglättet. — Hüte aus ſchmalen eckigen baumwollenen oder ſeidenen Schnüren, die über einer hölzernen Form zuſammengenäht, dann mit einer Miſchung von Hauſenblaſe, Gummi, Kartoffelſtärke, Weingeiſt und Waſſer appretirt, und durch einen Firnißanſtrich waſſerdicht gemacht wurden, ſind ſeit 1818 von Mad. Milcent-Scherekenbick zu Rouen verfertigt worden. — Die papierenen Damenhüte, worauf 1818 Deſſaux in Paris ein Patent, und d. 27. Febr. 1820 der damahlige Strohhutfabrikant Lorenz Bawinger in Wien ein 5jähr. Priv. (das ſeitdem erloſchen iſt) erhalten hatte, beſtehen aus Röhrchen von feinem gefärbten Papiere, welche aus Papierſtreifen mittels einer beſondern, den Drahtzugeiſen beynahe ähnlichen Vorrichtung verfertigt werden. Dieſe Röhrchen laufen ſpiralförmig von dem Mittelpuncte der Hutſcheibe über den ganzen Umfang des Hutes aus, und werden mit Draht, der mit gleichfarbiger Seide überwunden iſt, in der Entfernung von ein Paar Linien mit einander verbunden. Die Papierſtreifen ſchneidet man mittels eines Beſchneidhobels, wie ihn die Buchbinder brauchen. Man gab den Röhrchen auch einen ſammtartigen Überzug (eine Velutirung), indem man ſie mit einer Auflöſung von arabiſchem Gummi und Candiszucker beſtrich und ſogleich durch ein Sieb mit Velutirwolle beſtreute. Deſſaux verfertigte auch Hüte aus einem Gewebe, deſſen Eintrag aus gefärbten Papierſtreifen beſtand. Das Papier kann zu dieſem Zwecke geglättet, ſatinirt oder gefirnißt ſeyn,

und die Gewebe ſelbſt können verſchiedentlich gaufrirt, auch mit durchbrochenen Zeichnungen verſehen werden. Alle dieſe Papierhüte hörten ſchon 1823 mit dem Wechſel der Mode ganz auf. — Die gepreßten Hüte aus mit Bleyweiß überzogenem Baumwollſtoff kamen ebenfalls 1823 ganz ab, obſchon der Preis für das Dutzend auf 6 fl. C. M. gefallen war; dagegen wurde Piqué zu Hüten verwendet, und, ohne gepreßt zu werden, mit Farbe überſtrichen. Auch dieſe verſchwanden bald wieder. Sie hatten, wie die gepreßten, den Vortheil, daß man die Farbe auswaſchen, und den Stoff wieder neu preſſen und mit Farbe überziehen konnte; aber auch den Nachtheil, daß ſie von der Witterung ſehr litten. — Die Korkhüte, auf deren Verfertigung J. Rowbotham und R. Lloyd 1826 ein engl. Patent erhielten (vgl. oben S. 31, wo davon ſchon die Rede war), unterſcheiden ſich ſchon durch die Verſchiedenheit des Materials von allen bekannten Kopfbedeckungen. Der Kork wird mittels eines Meſſers oder durch eine der Lederſpaltmaſchine ähnliche Vorrichtung in dünne Blätter geſchnitten, deren Dicke nicht mehr als $^1/_{16}$ bis $^1/_8$ Zoll beträgt. Aus denſelben werden, indem man ſie an den Zuſammenfügungs-Stellen auf eine zweckmäßige Art vereinigt, die Hüte verfertigt, welche man dann, wie die gewöhnlichen Seidenhüte, mit einem Überzuge von Felpel ꝛc. verſieht. Der Vortheil dieſer Hüte beſteht darin, daß ſie außerordentlich leicht, biegſam und waſſerdicht ſind, und wegen der Poroſität des Korkes die Ausdünſtung des Kopfes nicht hindern. (Die Patentträger ſchlagen auch vor, den Kork in dünne und ſchmale Streifen zu ſchneiden, dieſelben als Eintrag in eine leinene oder baumwollene Kette zu verweben, und aus dem ſo dargeſtellten Zeuge durch Zuſchneiden und Zuſammenſetzen Mäntel, Beinkleider u. a. Kleidungsſtücke zu verfertigen, welche waſſerdicht, warm und leicht ausfallen, und beſonders den Seefahrern empfohlen werden. Sie wollen den in dünne Blätter geſchnittenen Kork auch zur Bekleidung naſſer Wände, vor dem Aufziehen der Papier-

Tapeten, benutzen, ſo wie zum Überziehen der Böden in Schiffen.)

Die Verfertigung der Strohhüte wird im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche noch immer in beträchtlicher Ausdehnung betrieben, beſonders in Venedig, in der Gegend von Maroſtica, in den sette comuni u. a. In Mailand macht Magdalena Melan Strohhüte nach Florentiner Art. In anderen lombardiſchen Provinzen werden meiſtens nur ordinäre Hüte für das Landvolk verfertigt, z. B. in den Provinzen Mantua, Cremona, Bergamo, Como, Pavia, Lodi und Crema. Nicht unwichtig iſt auch die Fabrication der Baſthüte (Cappelli di trucciolo, di scorza d'albero), welche noch in den Umgebungen von Poggio betrieben wird. Nach dem Venezianiſchen iſt Wien der erſte Platz in der Monarchie, und liefert Hüte, welche den ſchönſten Florentiner Hüten an die Seite geſetzt werden können. Insbeſondere iſt es die ſchon oben genannte Fabrik der Frauen Maria v. Mieſel und Joſepha v. Periboni, welche ſowohl an Ausdehnung, als an Schönheit ihrer Erzeugniſſe alle übrigen Strohhutfabriken der Monarchie übertrifft. Sie beſchäftiget mehrere Flechtmaſchinen, worauf Strohbänder bis Nr. 100 gemacht werden, und zählte 1828 ſchon mehr als 130 Arbeiterinnen. Außerdem ſind in Wien noch bey 30 Strohhutfabrikanten (nebſt 11 bürgerlichen Strohhutmachern), welche zum Theil Florentiner, größtentheils aber ſogenannte Schweizer Hüte verfertigen. Von dieſen dürften noch Thereſia Lieb, Angelo Bicchierai, Anton Morawska und Sebaſt. Boldrini nahmentlich angeführt werden. — In Steyermark hat ſich in der neuern Zeit die Erzeugung der Strohgeflechte und Strohhüte ſehr erweitert, beſonders in den Pfarrbezirken Hitzendorf, St. Oswald und Bartholomä im Grätzer Kreiſe. Das Flechten iſt eine Beſchäftigung des weiblichen Landvolks, beſonders der Mädchen, und zwar an Winterabenden, auf der

Viehweide, am Wege, wenn ſie ihre Feilſchaften nach Grätz tragen oder leer zurückkehren, während des Verkaufs ihrer Waaren, bey geſellſchaftlichen Verſammlungen, und vertritt hier überhaupt das Stricken in anderen Gegenden. Die Hüte werden wieder von anderen Mädchen und Weibern verfertiget, zumahl von ſchwächeren Perſonen, die zu ſchwerer Feldarbeit nicht wohl geeignet ſind. Außerdem werden auch viele Geflechte nach Grätz und in den Marburger Kreis, und ſelbſt bis nach Wien verſchickt. Die meiſten Verſendungen geſchehen von Rohrbach (im Bezirke Plankenwarth) aus. Daß dieſer neue Induſtriezweig nicht mehr unbedeutend genannt werden könne, ergibt ſich daraus, daß ſchon im J. 1820 der Geldverkehr, der dadurch in jenen drey Pfarrbezirken hervorgebracht wurde, auf 16 bis 18000 fl. C. M. angeſchlagen werden konnte. Man verfertigt in der Gegend von Hitzendorf vorzüglich dreyerley Gattungen Hüte: 1) ſogenannte Gogger- oder Moidlhüte, die ordinärſte Sorte, welche von der ärmſten Volksclaſſe und an Wochentagen getragen wird; zu dem Gupfe werden 20 Klafter mittelfeinen, zum übrigen Hute 130 Kl. ordinären Geflechtes genommen; 2) Reindelhüte, die üblichſte Art, welche man am häufigſten ſieht, und welche von der bemitteltern Claſſe und an Feſttagen getragen wird; es werden dazu zum Gupfe 15 Klafter des feinſten Geflechtes, dann abermahls 7 Klafter des gröbſten Geflechtes als Unterlage für das darauf anzubringende Kräuſel, zum Dache 160 Kl. feinen Geflechtes verarbeitet; 3) ganz feine Hüte für bemittelte Bürgersfrauen und Töchter, wobey zum Gupfe 24 Kl. des feinſten und zum Dache 140 Kl. feinen Geflechtes genommen werden. Die Hüte werden gewöhnlich mit gefärbter Leinwand oder mit Taffet überzogen und mit Bändern verziert. Jeder Hut dauert 12, 16 bis 20 Jahre, und kann während dieſer Zeit mehrmahls mit Leinwand überzogen werden. Eine andere Gattung bilden die Sulmthaler Hüte, welche im Sulmthale (im Marburger Kreiſe) verfertigt und getragen werden.

In den übrigen Provinzen hat ſich in dieſem Arbeits-zweige wenig geändert.

Im Auslande werden in Toscana, iu der Schweiz, in Teutſchland, Frankreich und England viele und zum Theil ſehr vorzügliche Strohhüte gemacht. Die echten Florentiner Hüte kommen aus dem Arnothale von wo jährlich viele Tauſende ſolcher Hüte in den Handel gebracht werden. Bloß die Mädchen beſchäftigen ſich mit dieſer Arbeit und verdienen täglich 30 bis 40 Soldi. Zur Beſtreitung der Feldarbeit nehmen ſie Taglöhnerinnen aus den Apenninen auf, weil ſie verſichern, daß durch gemeine Handarbeit ihre Hände erhärten und zu dieſer delicaten Arbeit ganz untauglich werden würden. In Bayern werden jetzt viele Strohgeflechte gemacht, welche als Schweizer Geflechte nach Frankreich und England gehen. Strohhüte kommen in nicht unbeträchtlicher Menge aus Lindenberg im Landgerichte Weiler (Illerkreis). Die ſächſiſche Strohwaaren-Verfertigung ſtammt urſprünglich aus dem Dorfe Kreiſcha, und ſeit dem 16. Jahrhunderte hat ſich dieſe Arbeit in 50 Ortſchaften ausgebreitet, und beſchäftiget wenigſtens 5000 Menſchen in der Zwiſchenzeit der Ernte und Feldarbeit. Dieſer Nahrungszweig ſoll ſich jährlich auf 130000 Thr. belaufen. In der Gegend von Dohna, Dippoldiswalda und Wilsdruff verfertiget man ebenfalls Strohhüte. Mehrere Verſuche, die Stroharbeit auch in andere Gegenden Sachſens zu verpflanzen, mußten wieder aufgegeben werden, weil man das Stroh nicht von gehöriger Weiße und Geſchmeidigkeit erlangen konnte.

Die Preiſe der ſteyermärkiſchen Strohgeflechte ſind ſehr niedrig, indem von feinen Geflechten 1 Klafter, von mittleren 2 Klafter, und von gröberen 4 bis 6 Klafter nicht mehr als 3 kr. W. W. ($1\frac{1}{5}$ kr. C. M.) koſten. Die Florentiner Hüte mit 50 Umkreiſen aus Wiener Maſchinen-Geflechten kommen auf 22 bis 23 fl. C. M.

XIII. Abtheilung.

Die Geflechte und Gewebe aus Menſchen- und Thierhaaren.

Bey der Verarbeitung der Menſchenhaare ſollte man ſich ſtets hüten, Haare von Verſtorbenen zu nehmen, oder wenigſtens mit Berückſichtigung der Krankheit, woran ſie geſtorben ſind, da es Beyſpiele gibt, daß Krankheiten noch durch das Tragen ſolcher Haare fortgepflanzt wurden. Der Hauptartikel waren und ſind noch Touren, Perrücken und Locken, daher auch die meiſten Verbeſſerungen, die in der Verarbeitung der Menſchenhaare gemacht wurden, ſich auf dieſe Erzeugniſſe beziehen. Dufour in Paris erhielt im J. 1821 ein Patent auf ſeine Methode, den Abdruck und die Form eines Kopfes zu nehmen, um darnach genau paſſende Perrücken und andere Aufſätze aus falſchen Haaren machen zu können. Felix Boſiz in Mailand verfertigte ſeit 1820 neue Gewebe zu Perrücken und Touren, welche die bisher gebräuchlichen weit übertreffen ſollen. In England erhielt im J. 1823 der Perrückenmacher Wilh. Ravenscroft ein Patent auf eine Staats-Perrücke (forensic Wig), an welcher die Locken ſo eingerichtet ſind, daß ſie weder friſirt, noch gekräuſelt, noch mit harter Pommade behandelt werden dürfen, daß auch die Zöpfe während des Dreſſirens nicht geknüpft werden dürfen, und von Niemanden aufgeknüpft werden können.

Daß ſtatt der Haare häufig gefärbte rohe Seide verarbeitet wird, beſonders zu Locken, iſt bekannt. Auch Perrücken und Touren werden aus Seide verfertiget, indem man künſtliches Pelzgewebe aus Seide nach Art einer Kappe zuſammennäht. Alle übrigen Flechtwerke, als Ringe, Kettchen,

Schnüre, Ohrgehänge u. ſ. w., wozu bisher Haare genommen wurden, werden ebenfalls aus Seide gemacht.

Ein nicht unbedeutender Artikel ſind die Roßhaargewebe zu Halsbinden, Hutmaſchen, auf Möbel u. ſ. w, die man entweder aus Roßhaar allein, oder in Vermiſchung mit Seide, Baumwoll- oder Leinengarn macht. Franz Bardel in Paris hatte im J. 1797 ein franz. Patent erhalten auf das in England übliche und von ihm zuerſt in Frankreich eingeführte Verfahren zur Erzeugung von Geweben mit leinener, baumwollener oder ſeidener Kette *). Das Roßhaar, welches als Eintrag durchgezogen wird, muß immer feucht erhalten werden, daher das Kind, welches dem Webenden die Roßhaarfäden reicht, das Roßhaar in einer Büchſe mit Waſſer hat. Das Feuchthalten iſt nöthig, damit das Roßhaar beym Weben biegſam bleibt. Die Kette iſt ſchwarzes oder anders gefärbtes Garn Nr. 42 bis 96, und wird mit der Schlichte aus Stärkmehl überfahren. Wenn die Schlichte auf einer Länge der Kette trocken iſt, ſo überſtreicht ſie der Arbeiter mit einer andern Bürſte, die er zuvor einige Mahle ſanft über Graphit geſtrichen hat, wodurch ſich der Kamm leichter bewegt, und der Einſchlag leichter in das Gewebe eingeht. Michael und Benedict Praſchinger in Wien erhielten d. 26. Febr. 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung in der Zurichtung der Roßhaarzeuge, wodurch dieſelben eine ſchöne, haltbare, ſchwarzblaue Farbe erlangen, und an Glanz und Feſtigkeit gewinnen. Benedict Praſchinger und Mathias Reiſinger in Wien erhielten d. 17. May 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, aus dem, nach der neuen priv. Methode zugerichteten Roßhaarſtoffe Männer-Halsbinden, ohne Anwendung der Schweinsborſten oder des Fiſchbeins, zu verfertigen, welche ſich durch ſchöne Farbe, Reinheit und Elaſticität auszeichnen. Durch Praſchinger's Bemühungen hat die Fabrication der Roßhaarzeuge in Wien ſehr bedeutende Fortſchritte gemacht, in-

*) Der Stuhl iſt beſchr. und abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. B. IV.

dem er es dahin gebracht hat, ſelbſt den Jaquartſtuhl zur Hervorbringung ſolcher Zeuge mit Deſſins anzuwenden, ſo daß dadurch Stoffe aus Baumwolle oder Seide nachgeahmt werden können. Auch werden von ihm jetzt Roßhaarzeuge in mehreren Farben, nahmentlich grün, weiß und hochroth erzeugt. Zu den Halsbinden, die er aus Roßhaarzeugen verſchiedener Art macht, verwendet er auch einen ähnlichen, ſehr fein anzufühlenden, und zu dieſem Zwecke ſehr brauchbaren Stoff, wobey die Kette Seide, und der Eintrag aus Pferde-Mähnenhaaren feinſter Art iſt. Eine weſentliche Verbeſſerung ſeiner Fabrications-Methode, und wodurch vorzüglich die Arbeit ſehr beſchleunigt wird, beſteht in einer neuen Art, das Eintraghaar durch die Kettenfäden zu ziehen. Der Arbeiter hat nähmlich eine dünne Leiſte in der Hand, welche etwas breiter als der zu verfertigende Stoff iſt. An einem Ende derſelben iſt eine kleine Stahlwalze angebracht, über welche ein zweyter Arbeiter, meiſtens ein Knabe, in dem Augenblicke, als der Webende mit dem Stabe durch die Kettenfäden leer durchfährt, das Roßhaar ſchlingt, und indem der Knabe die eine Spitze hält und der Stab wieder zurückgezogen wird, gleitet der Roßhaar-Eintrag durch Beyhülfe der Rolle ſicher und gleichförmig durch die gekreuzten Fäden der Kette. Die Cravaten von Bullmann ſind bereits bey den Poſamentirer-Arbeiten angeführt worden. — Seit mehreren Jahren macht man auch mit Hülfe der Roßhaare eine neue Art ſogenannter elaſtiſcher Tabakspfeifenröhre. Das Mittelſtück beſteht aus einem Schlauche von Leder, welcher zur Abhaltung der Feuchtigkeit mit einer waſſerdichtmachenden Maſſe überſtrichen iſt, und worüber Roßhaare, Seide und Silber- oder Goldgeſpinnſte geflochten werden. — Reitpeitſchen ſind ebenfalls aus Roßhaar verfertigt worden. Lorenz Gutſeel und Carolina Ponſchab (nicht Ponſchal) in Wien erhielten d. 15. Jul. 1826 ein 2jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, aus Fiſchbein mit Roßhaar nach Art der Florentiner

Geflechte überzogene Reitpeitſchen zu verfertigen. Dieſes Priv. iſt bald wieder zurückgelegt worden.

XIV. Abtheilung.

Die Siebmacher-Arbeiten.

In der Verfertigung der Siebböden aus Roßhaar und aus Seide ſcheinen keine Verbeſſerungen gemacht worden zu ſeyn, wohl aber in der Verfertigung der Drahtböden, die gewöhnlich aus Eiſen- oder Meſſingdraht beſtehen. Nach der neueſten Einrichtung haben die Stühle der Siebmacher ſtatt der Nägel an den Ecken des Rahmens Schrauben, mittels deren ſich der Draht beſſer ſpannen läßt. Anton Angeli und Seraphin Pfundmayer in Wien, welche d. 2. März 1823 auf ihre Verfertigungsart der Drahtgewebe ein 5jähr. Priv. (ſeitdem noch um 2 Jahre verlängert) erhalten haben, bedienen ſich dazu des gemeinen Webeſtuhls, und einer haſpelartigen Vorrichtung, die als Zwiſchenmaſchine zwiſchen dem Schweifrahmen und dem Webeſtuhle dient, und dazu beyträgt, daß die Drähte leichter auf den Kettenbaum gebracht werden können. Ohne dieſe oder eine andere Vorrichtung würden auf dem gemeinen Webeſtuhle die Kettenfäden immer eine zu geringe Spannung haben. Angeli und Pfundmayer verfertigten Drahtgewebe, welche ſo fein waren, daß auf den Zoll 45 Ketten- und 80 Eintragdrähte gingen. Man beſtimmt überhaupt die Feinheit der Drahtſiebe nach der Anzahl der Drähte im Zoll. Ziemlich grob ſind die Fliegengitter aus Eiſendraht, dann folgen die eigentlichen Drahtſiebe, welche zu Gries, Mehl und zu Papierformen ꝛc. verwendet werden. Man hat ſie zu 14, 17, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 52, 60 bis 110 Drähten im Zoll. Die letzteren dienen zum Durchſieben der feinſten Pulver, zu welchem Zwecke man auch blind überſchlagene

Drahtſiebe macht. Durch Anbringung eines beſondern Mechanismus ſind ganze Sieb- oder Reinigungsmaſchinen hergeſtellt worden. Der Siebmacher Joſ. Fritz in Wien erhielt d. 23. Sept. 1824 ein 2jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der Gries-Reinigungsmaſchine, wornach mit dieſer, bey jeder Mühle ſehr leicht anzubringenden Maſchine der Gries von den Kleyen ſo gereinigt werden kann, daß er nicht mehr durch ein Sieb geläutert werden darf. — Ein wichtiger Artikel ſind die Papierformen, welche zum Schöpfen der Papierbögen aus der Bütte beſtimmt ſind, und in großer Verſchiedenheit gemacht werden. Ludwig Aubrez erhielt neuerlich ein engl. Patent auf die Erfindung endloſer Drahtgewebe zu Papier mit Waſſerſtreifen, und erfand eine eigene Vorrichtung, mittels welcher die Waſſerzeichen auf eine leichtere Weiſe in die Drahtform eingewebt werden können. Der weſentliche und neue Theil der Vorrichtung iſt eine unter den Kettendrähten der Form angebrachte, mit eiſernen Stiften verſehene Walze. Die Stifte ſind ſo abgetheilt, daß ſie den großen, in dem Rietblatte gelaſſenen Abtheilungen von 1/4 Zoll bis zu einem Zoll und darüber in gleichen oder ungleichen Entfernungen, wie man es wünſcht, entſprechen *).

Die Drahtgewebe werden nicht bloß zu eigentlichen Sieben und Papierformen, ſondern auch zu verſchiedenen anderen Zwecken benutzt. In der Aufmunterungs-Geſellſchaft zu Paris wurde vor einiger Zeit Bericht über die metallenen Gewebe und Gitter aus der Fabrik von Denival und Minisclour in Valenciennes erſtattet, welche den engliſchen nichts nachgeben. Dieſem Berichte zufolge machten die Engländer zuerſt Gewebe aus Eiſen- und Kupferdraht, und wendeten ſie zu Siebböden, Fenſtergittern, Caminſchirmen, zu Riemen, mit Kitt überzogen zum Dachdecken ꝛc. an. In Frankreich wurden ſie zuerſt im J. 1799 auf Pajot

*) Die nähere Beſchr., welche jedoch nicht deutlich iſt, in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1.

Deſcharme's Vorſchlag gemacht. Die erſte Fabrik errichtete Roswag in Schlettſtadt, die zweyte Perrin u. a. Die 2000 Davyſchen Lampen, die in den Steinkohlengruben von Valenciennes in Gebrauch ſind, wurden ſämmtlich aus ihren Drahtgittern verfertigt. Im öſterr. Staate erhielt der Cavaliere Giovanni Aldini, Mitglied des k. k. Inſtituts der Wiſſenſchaften und Künſte, d. 31. Jan. 1828 ein 3jähr. Priv. auf die Entdeckung und Verbeſſerung der metallenen Netzgeflechte, womit Sicherheits-Laternen, die jedoch von den in Bergwerken verwendeten verſchieden ſind, überzogen werden, um die Gebäude vor Feuersgefahr zu ſchützen, und die zugleich dazu dienen, um den Pompiers in ihren Verrichtungen bey Feuersbrünſten ein neues Schutzmittel zu gewähren. Der Kaufmann Peter Joh. Bapt. Goſſet in London verfertigte verſchiedene Gefäße aus Drahtgeweben oder Geflechten durch Druck, und ließ ſich im J. 1823 ein Patent darauf geben. Das Drahtgewebe wird auf eine hohle Form gelegt, mittels eines verhältnißmäßigen converen Blocks in die Höhlung desſelben getrieben, ſo daß es die Form desſelben genau annimmt, und dann auf ſchickliche Weiſe gefaßt und verziert. Durch Abänderung der Formen laſſen ſich die verſchiedenſten Gegenſtände daraus bilden *). In Wien erhielt der Sieb- und Trommelmacher Joh. Gottlieb Philippi d. 21. May 1825 ein 3jähr. Priv. auf die Entdeckung, nach der in Frankreich üblichen Art aus glatten, geſtreiften oder façonnirten Drahtgeweben mancherley Gegenſtände zu verfertigen, als: 1) alle Gattungen Damen-Arbeitskörbchen, wie auch Obſt-, Blumen- und Deſſert-Körbchen von runder, ovaler oder einer andern beliebigen Form, welche beſſer und ſchöner als die franzöſiſchen ſind; 2) Stürze zu Nachtlampen, über Speiſen, Obſt, Blumen u. a. Pflanzen; 3) Masken, concave Siebe, Kuppeln über runde Käfige u. a. dergl. Gegenſtände, von jeder Dimenſion und mit der verſchiedenſten Dichtigkeit des Gewebes, wobey alle auf

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XIII.

dieſe Art verfertigten Drahtwaaren ſehr dauerhaft, leicht und wohlfeil ſind, und durch Bemahlen, Sticken oder durch Bronce-Verzierungen ein gefälliges und geſchmackvolles Anſehen erhalten können. Auch der Spenglermeiſter Carl Demuth in Fünfhaus bey Wien erhielt d. 22. Nov. 1827 ein 2jähr. Priv. auf die Entdeckung, aus Draht, Zink- und anderen Metallblechen verſchiedene Waaren, und zwar 1) aus dem geflochtenen und gewebten Drahte Strick- und Obſtkörbchen von allerley Formen, Fleiſch- und Speiſenbehälter, Speiſenſtürze, Bienenhüte, Viſiere, Larven ꝛc. ſehr ſchön lackirt und montirt; 2) aus Zink- und anderen Metallblechen mittels eines ſehr einfachen Verfahrens blanke oder lackirte, mit Goldfarben oder abgezogenem Kupfer verzierte, ſchöne und dauerhafte Lampen, Kaffeh- und Theebreter, Leuchter, Lichtſcheren, Flaſchentaſſen, Waſchbecken, Schreibzeuge, Zuckerdoſen, Thee- und Kaffehmaſchinen, inwendig engliſch verzinnt, um die billigſten Preiſe zu verfertigen. — J. Callaghan in England ſchlug für alle Feuerarbeiter, zur Beſeitigung der Gefahren, einen Schirm aus feinem Draht vor, der wie ein Schleyer an der Kappe befeſtigt wird, oder auch eine Maske bildet, an welcher die Augen mit einem Drahtnetze bedeckt ſind. Ein Pariſer Sattler verfertigte vor wenigen Jahren einen Wagen, deſſen Kaſten ganz aus Eiſendraht durchſichtig geflochten war, und es gewann den Anſchein, daß man aus ſolchem Drahte überhaupt ſehr leichte und zugleich dauerhafte Wägen bauen könnte, weil ſich ſtatt des ſchweren Holzes zu den Käſten ſehr leichte Tafeln, auch Leder oder gefirnißte Pappe verwenden ließen.

Statt der aus Draht gewebten oder geflochtenen Siebböden erfand 1823 der Uhrmacher Larivière aus Genf in London, geprägte metallene Siebe. Sie beſtehen aus regelmäßig durchlöcherten Blechſcheiben, die auf eine ſchnelle und ſichere Art mittels eines einzigen Druckes erzielt werden. Die erſte und bedeutendſte Anwendung derſelben ward auf Laternen gemacht, die daher auch Sicherheits-

Laternen heißen. Die Zwiſchenräume zwiſchen den Öffnungen ſind ſo klein und ſtehen ſo nahe, daß eine ſolche Lampe einen ſehr hellen Schein gibt, und dennoch keinem Funken den Durchgang geſtattet. Auch kann der Wind das Licht nicht verlöſchen. Der Erfinder hat ſeitdem die zur Verfertigung dieſer Platten beſtimmte Maſchine noch verbeſſert. Die feinſten von ihm erzeugten Siebe haben in einer nur 6 Zoll langen Reihe 600 bis 700 runde Löcher, von welchen jedes $^1/_{24}$ bis $^1/_{16}$ Linie im Durchmeſſer hält. Er nahm im J. 1825 in London ein Patent auf ſeine Durchſchnittmaſchine, mit welcher ganze Reihen von Löchern auf einmahl hervorgebracht werden können. Sie beſteht aus einer Reihe von Durchſchlageiſen oder Punzen, die mittels der gewöhnlichen Schlagpreſſe in Thätigkeit geſetzt werden, ſo daß eine ganze Reihe von Löchern auf einmahl durchgeſchlagen wird. Die Metallplatte iſt auf einem Rahmen befeſtigt, der ſich ſchieben läßt. Die Punzen befinden ſich in einer Reihe unter dem Stämpel der Preſſe, und die Matrizen mit Löchern, die genau den Spitzen der Punzen entſprechen, ſind unten auf der Sohle der Preſſe befeſtigt. Auch laſſen ſich die Reihen kreisförmig machen [1]. Eine ähnliche, aber weniger vollkommene Einrichtung des Durchſchnitts, um mittels desſelben Löcher reihenweiſe in den für Malzdarren beſtimmten Blechen durchzuſtoßen, erfand S. Glayſher in London [2].

Die Holzgewebe ſind ebenfalls eine Arbeit der Siebmacher, und dienen, wie die Metallgewebe, zu verſchiedenem Gebrauche. Nach dem Verfahren Bardel's in Paris, der darauf, ſo wie auf die Verfertigung der Gewebe aus Roßhaar, ſchon im J. 1797 ein franz. Patent erhalten hatte, läßt ſich das Lindenholz hierzu vorzugsweiſe anwenden. Man zerſchneidet es in Streifen von 12 bis 15 Linien Stärke. Iſt ein Streifen gerade gerichtet, ſo legt man ihn mit ſeiner hohen Kante auf den Werktiſch, und führt, hart aufdrü-

1) Beſchr. in d. Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI. S. 303.
2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 1.

ckend, über ſeine Fläche ein Streichmodell mit mehreren ſchneidenden Spitzen, welche in einer ſolchen Entfernung von einander ſtehen, daß ſie die Faden in der erforderlichen Stärke abzeichnen und abſchneiden. Man fährt nun noch einmahl mit einem Hobel über die Stelle des Streifens, wo das Streichmodell gegangen iſt, und der Hobelſpan kommt aus dem Hobel in ſo viele Faden zertheilt, als das Streichmodell Zähne oder Spitzen hat. Der Holzſtreifen darf nur 30 bis 36 Zoll lang ſeyn, weil in einer größern Länge die Holzfaſern unterbrochen werden. Dieſe Holzfäden laſſen ſich in verdünnter Chlorine bleichen, oder auch durch Waſchen mit Seife oder Lauge, oder durch Schwefeldampf weiß machen. Beym Weben der Holzplatten müſſen die Leiſten des Zeuges immer geſpannt erhalten werden. Beym Aufziehen der Kette wird eine Fadenlänge von 3 bis 4 Ellen aufgebäumt, die nur als Verlängerungsſtück dient. Dieſe Fäden bringt man durch die Litzen und durch das Blatt, und knüpft vor dem Blatte an jeden Faden des Verlängerungsſtückes einen Holzfaden. Nach dieſer Arbeit zieht man die Verlängerungsfäden nach dem Scherbaume des Stuhles hin zurück, wodurch die Holzfäden ebenfalls mitgezogen werden, und ſo durch die Litzen und durch das Blatt gehen; man befeſtiget die Fäden, je zu zehn vereinigt, auf dem Bruſtbaume. Das Durchziehen der Eintragfäden geſchieht auf dieſelbe Art, wie bey den Roßhaarzeugen.

Schlüßlich muß noch erwähnt werden, daß die Verfertigung der Drahtſeile zu Drahtbrücken gewiſſermaßen zu den Arbeiten des Siebmachers gehört, und daß ſich in der That ſchon Siebmacher damit beſchäftiget haben. Der Siebmacher Anton Fritz in Wien erhielt d. 15. Junius 1824 ein 5jähr Priv. auf die Entdeckung, aus jeder Gattung Draht Seile zu machen, welche zu Hängebrücken, wie ſie in England und Frankreich beſtehen, dann zu Vorreit-Seilen der Laſtwägen-Beſpannung, endlich zu verſchiedenen Hängetreppen und Gängen zur Vereinigung von Gärten und Gebäuden, wegen des alles übrige Material übertreffen-

den Tragvermögens geeignet ſind, wodurch nicht nur vollkommene Sicherheit, ſondern auch die größte Wohlfeilheit erzielt wird. Die Drahtbündel vertreten hier die Stelle der Eiſenſchienen bey den Kettenbrücken. Um das Roſten zu verhindern, könnte der Draht noch mit Firniß überſtrichen werden, wobey man nur bemerken muß, daß man bisher noch keinen Firniß hat, welcher den Abwechſelungen der Witterung auf längere Zeit vollkommen widerſtände. Stärker würden dieſe Drahtſeile werden, wenn man die erforderliche Anzahl Drähte in einer Form ausſpannte und durch Ausgießen mit irgend einer Metallmiſchung zuſammenlöthete. Die vorzüglichſten bekannt gewordenen Drahtbrücken ſind die in Nordamerica bey Philadelphia ſeit 1816, 400 Fuß lang; über den Fluß Gala bey Galaſhiels ſeit 1816, 111 F. lang; über den Tweed bey King's-Meadows ſeit 1817, 110 F. lang; über den Etterick zu Thirlſtane-Caſtle ſeit 1817, 125 F. lang; zu Annonay in Frankreich ſeit 1822, nur 18 Meter lang; zu Genf ſeit 1823, 40 Meter lang; zu Liancourt ſeit 1823, 58½ F. lang, in Paſſy bey Paris ſeit 1824, 164 F. lang; zu Dampierre im Departement de l' Aube ſeit 1824, 54 F. lang; über die Rhone zwiſchen Tain und Tournon ſeit 1825; über die Galore bey St. Vallier im Dep. Iſère, ſeit 1825, 30 Meter lang; im botaniſchen Garten der Univerſität in Wien; im Stadtwäldchen zu Peſth ſeit 1827 u. a. m.

Im Zuſtande der Siebmacherey und im Handel haben ſich keine weſentlichen Veränderungen ergeben. Nur in der Gegend von Rumburg, wo ſonſt in Schönbühel viele metallene und hölzerne Siebböden gemacht wurden, hat ſich die Arbeit ſehr vermindert. Mit der Siebwaare ſind dort früher bedeutende Geſchäfte, beſonders nach dem Auslande, betrieben worden, wodurch ein großer Theil der Bewohner dieſer Gegend ſich ernährte. Allein ſeitdem im Auslande ſelbſt auf mehreren Hauptplätzen Siebmacher ſich niedergelaſſen haben,

und in einigen Ländern der Einfuhrszoll ſehr erhöht wurde, hat der Abſatz faſt um 5/6 abgenommen.

Die Preiſe ſind in den letzten Jahren herabgegangen. Im J. 1824 koſtete in Wien der Quadratſchuh von blind überſchlagenem, ſehr feinen Gewebe 4 fl., von gewöhnlichen Böden mit 110 Drähten auf den Zoll 3½ fl., mit 60 Drähten 1 fl. 6 kr., mit 52 Drähten 54 kr., mit 40 Drähten 48 kr., mit 36 Drähten 45 kr., mit 32 Drähten 42 kr., mit 28 Drähten 39 kr., mit 24 Drähten 36 kr., mit 20 Drähten 33 kr., mit 17 Drähten 30 kr., mit 14 Drähten 24 kr., ſämmtlich aus Meſſing. Fliegengitter aus Eiſendraht koſteten pr. Quadratſchuh 20 bis 24 kr. C. M. — Die priv. Metalldrahtgewebe von Angeli und Pfundmayer in Wien ſtanden zu folgenden Preiſen. Meſſingdrahtgewebe: Die Elle Nr. 4 mit 15 Fäden im Zoll 3 fl., Nr. 6 mit 18 Fäden 3½ fl., Nr. 8 mit 25 Fäden 4 fl., Nr. 10 mit 32 Fäden 4½ fl., Nr. 12 mit 45 Fäden 5½ fl., Nr. 14 mit 53 Fäden 7 fl., Nr. 16 mit 70 Fäden 8 fl. C. M. Die croiſirten, von Nr. 8 angefangen, koſteten 5, 6, 7, 8 und 9 fl. Eiſendrahtgewebe: Die Elle Nr. 3 mit 10 Fäden im Zoll 1 fl. 40 kr., Nr. 4 mit 14 Fäden 2 fl., Nr. 6 mit 18 Fäden 2½ fl., Nr. 8 mit 25 Fäden 3 fl., Nr. 10 mit 32 Fäden 3½ fl. C. M. Alle dieſe Gewebe ſind ⅓ Elle breit.

Bey dem Siebmacher Joſ. Kuralt in Grätz koſtete ein Haarſieb für Apotheker, in Reif gefaßt 48 kr.; ein Trommelſieb für Apotheker, Mittelgröße 36 kr.; ein Apotheker-Sieb zum feinſten Staube 12 kr.; ein Tabakſieb in mehreren Abſtufungen 38 kr.; ein Küchenſieb mittlerer Größe zu 14 bis 15 Zoll 24 kr., kleiner Art 6 kr.; ein Müllerſieb zu 26 Zoll 1⅕ fl.; ein Sieb für Pulverſtampfen zu 24 Zoll 1 fl. 6 kr.; ein Milchſieb für den Landmann zu 5 Zoll 4 kr.; ein Salſenſieb in doppeltem Reife zu 15 Zoll 48 kr., alle aus Roßhaar; — ein Meſſingſieb für den Landmann 29 kr.; ein Meſſingſieb für Glasfabriken in doppeltem Reife zu 15 bis 16 Zoll 1 fl.; ein Kornſieb aus Draht für den Landmann 28 kr.; ein eiſernes Drahtſieb zur Reinigung des Pferdfutters zu 13 Zoll 19 kr., aus Meſſing 24 kr.; ein Bäckerſieb zur Reinigung des Mehls in doppeltem Reife zu 17 Zoll 48 kr.; ein Sieb zum Reinigen des türkiſchen Weitzens zu 16 Zoll 24 kr.; ein Drahtſieb zu 6 Zoll für Küchen 12 kr.; ein eiſernes Drahtſieb zu 13 Zoll zum Reinigen des Bauweitzens 24 kr., von Meſſing 29 kr.; ein Drahtſieb zu 14 Zoll für den Landmann zum Reinigen des Leinſamens 28 kr. C. M.

XV. Abtheilung.

Die Bürſtenbinder-Arbeiten.

Die Hölzer oder Bretchen zu den Bürſten macht der Bürſtenbinder entweder ſelbſt, oder er läßt ſie eigens von Tiſchlern verfertigen, oder er kauft ſie auch ſchon zugerichtet. In der neuern Zeit wurden Maſchinen ausgedacht, um dieſe Hölzer beſſer, ſchneller und wohlfeiler verfertigen und durchbohren zu können. Der Bürſtenbinder Leonh. Spamann in Wien erhielt d. 19. Aug. 1821 ein 10jähr. Priv. auf ſeine Bohr- und Schneidmaſchine für Bürſtenbinder, womit Knochen, Perlenmutter und Metalle, ohne daß man, wie bisher, die Löcher abzuzirkeln und abzumeſſen braucht, viel genauer und ſchneller gebohrt, dann die Löcherfugen auf der Rückſeite der Bürſten viel ſchöner und ſchneller, als früher mit den Handinſtrumenten, gezogen werden können. Auch der Tiſchler und Bürſtenbinder Joh. Seſſer in Wien erhielt d. 4. May 1825 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer, die bereits beſtehenden an Genauigkeit weit übertreffenden Maſchine, ſowohl die engliſchen Kopf-, Kleider- und Galanterie-Patentbürſten, als alle übrigen Gattungen von Bürſten auf eine viel leichtere Art und mit beſſerm Erfolge als bisher zu verfertigen, womit noch überdieß der für die Geſundheit des Arbeiters wichtige Vortheil verbunden iſt, daß das Bohren nicht durch das Andrücken des Bohrers an das Holz mit der Bruſt, ſondern durch Andrücken des Holzes gegen den Bohrer mit den Füßen verrichtet wird. Dieſes Priv. wurde 1827 um ein Jahr verlängert.

Man pflegt jetzt, vorzüglich bey Bürſten, die einer großen Abnutzung ausgeſetzt ſind, die Borſten-Büſchelchen auf

der obern Seite des Bretes ſo einzubinden (auf dem Grunde zu binden), daß die Büſchelchen durch die Löcher bis an die obere Fläche des Bretes reichen, damit, wenn die Büſchelchen unten abgenutzt oder abgeſtoßen ſind, man durch Spalten des Bretes und Wegnehmen des untern Theils die Bürſte noch fernerhin benutzen könne, indem dann die Büſchelchen wieder neuerdings zum Vorſcheine kommen. Es ſoll auch gut ſeyn, wenn die Borſten oder Haare von ungleicher Länge ſind, insbeſondere bey Kleiderbürſten, noch mehr aber bey Haarbürſten, Pferdekardätſchen u. ſ. w., indem ſolche Bürſten viel ſchneller reinigen. William Lockyer in England benagelt die Maurerbürſten mit einem Streifen Zink, wovon die Hälfte auf dem Holze ſitzen, die andere Hälfte auf die Borſten drücken ſoll. Dadurch ſoll das Spritzen der Bürſten vermindert werden.

Die Zahl und Mannigfaltigkeit der Bürſten iſt ungemein groß. Eine beſondere Gattung ſind die ſogenannten Bräuerbürſten zum Reinigen der Fäſſer und Braupfannen. Sie haben ſowohl an dem untern Theile des Bretes, als an den Seitenkanten Borſtenbüſchelchen. In England hat man eine beſondere Vorrichtung, um die Schornſteine zu reinigen und die Anſtellung von Knaben dazu entbehrlich zu machen. Sie beſteht aus einem ovalen Klotze mit kleinen Löchern, worin Fiſchbeinbündel eingeleimt ſind, die eine Länge von 8 bis 8½ Zoll haben, und mit dem Klotze einen Durchmeſſer von etwa 20 Zoll einnehmen. Damit dieſe Bürſte leichter in den Schornſtein hinauf geht, befindet ſich an ihrem Obertheile eine kleine Rolle. Der ganze Stiel beſteht aus einzelnen Stücken mit ſtarken Beſchlägen und Schrauben an ihren Enden, wodurch ſie in einander geſchraubt werden können. Die erſten drey ſind aus gutem Rohr und 2½ Fuß lang, die übrigen aus Eſchenholz. Das Ganze iſt biegſam und dauerhaft, und es wäre zu wünſchen, daß ſolche Fiſchbeinbürſten auch anderwärts verſucht und angewendet würden *).

*) Beſchr. u. abgeb. im Zeitblatte, 1828, Nr. 25.

Auch die Verfertigung der Pinſel blieb nicht ohne Verbeſſerung. Bey den ſogenannten Leimpinſeln, die ſo leicht zu Grunde gehen, macht man jetzt das Holz, worin die Borſten eingebunden werden, koniſch, und indem das Borſten-Büſchelchen des Pinſels oben dicker iſt, ſo kann dasſelbe wegen des feſtern Schluſſes durch die vordere Öffnung keine Borſten verlieren. Man überzieht das Holz von außen noch mit Weißblech. Paolo Pedretti in Mailand erhielt d. 28. März 1826 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Entdeckung, Mahlerpinſeln von vorzüglicher Güte zu verfertigen.

XVI. Abtheilung.

Das Papier und die Papierfabricate.

Erſte Unterabtheilung.

Pappendeckel, Preßſpäne, Kartenpapier.

In dieſer Branche ſcheint ſeit fünf bis ſechs Jahren nichts weſentlich Neues erfunden worden zu ſeyn, wenn es nicht etwa einzelne Verbeſſerungen in der Manipulation ſind, welche in mancher Werkſtätte gemacht, aber nicht zur allgemeinen Kenntniß gebracht wurden. Denn die Maſchine zur Zertheilung der Papierſpäne, wenn daraus Pappendeckel gemacht werden ſollen, ſo wie eine zu gleichem Zwecke von Genſſane erfundene Maſchine, dann die Maſchine zur Bearbeitung des Zeuges für die Verfertigung der Pappe ſind ſchon lang bekannt; auch das Glätten mit ſchmalen eiſernen Walzen, welches hier und da eingeführt worden, iſt nicht mehr ſo ganz neu. Auch bezieht ſich das Patent, welches vor einigen Jahren Montelour-Lavilleuſe und Janvry in Frankreich auf eine Verbeſſerung des Pappendeckels erhalten haben, mehr auf eine beſondere Zuthat und Zurichtung,

als auf eigentliche Verbeſſerung des Fabricats. Statt Kleiſter nehmen ſie unter den Pappendeckel Leim, den ſie aus Abfällen von Handſchuhleder kochen, da dieſer mehr Feſtigkeit gibt. Die Deckel überziehen ſie durch Eintauchen oder Beſtreichen mit trocknendem Öhle, das mit ¼ Terpentinöhl und etwas Alaun verſetzt iſt, dann mit reinem Bernſteinfirniß, oder mit ſolchem, der mit Umbra und Weiß verſetzt worden. Durch Trocknen in künſtlicher Hitze wird bewirkt, daß der Überzug die ganze Maſſe durchdringt. Die großen Formen tränken ſie mit terpentinöhlhaltigem trocknenden Öhle, damit ſie ſich nicht werfen.

Daß man zum Dachdecken brauchbare Pappendeckel verfertigt habe, iſt ſchon bekannt*). Auf einer Mühle nächſt Warſchau erzeugte man Schindeln zur Dachbedeckung aus Stroh, welche durch die gewöhnlichen Mittel der Papierfabrication hervorgebracht, und dann mit Theer, der mit Kalk und Sand gemiſcht iſt, getränkt wurden. Dieſe Schindeln ſollen ſich vorzüglich durch Leichtigkeit ausgezeichnet haben. Die Steinpappe, welche man in mehreren Ländern zum Behufe des Dachdeckens machte, ſcheint der Erwartung nicht entſprochen zu haben.

Die Pappendeckel werden im öſterreichiſchen Staate in lobenswerther Vollkommenheit erzeugt; nur diejenigen, welche zu Papier-Cylindern gebraucht werden ſollen, ſtehen in Rückſicht der Güte und Wohlfeilheit den ausländiſchen nach. Auch Preßſpäne werden noch immer vom Auslande eingeführt, beſonders nachdem die Papiermühle zu Rannersdorf die Erzeugung derſelben aufgegeben hat. Joſepha Müller errichtete in Mailand eine Pappendeckelfabrik, welche Pappen von ungewöhnlicher Größe, Schönheit und Wohlfeilheit liefert. Sie erhielt dafür im J. 1822 die ſilberne Aufmunterungs-Medaille.

---

*) Siehe den Anhang u. Regiſter zu v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, II. S. 67.

Zweyte Unterabtheilung.

Löſch-, weißes und im Zeuge gefärbtes Papier.

Ungeachtet man es in der Fabrication der Papiere ſchon ſeit längerer Zeit zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht hatte, ſo trat doch auch in dieſem Zweige kein Stillſtand ein, ſondern es wurden vielmehr Verbeſſerungen eingeführt, welche die Papier-Erzeugniſſe noch mehr gehoben haben. Dieſe Verbeſſerungen betreffen ſowohl die Vorbereitungen der Hadern, als die Operationen des Papiermachens ſelbſt.

Unter den Vorbereitungen verſteht man das Zerſchneiden, Reinigen, Maceriren und Bearbeiten der Hadern im Geſchirre oder in den Holländern.

Das Zerſchneiden der Hadern wird nach dem Sortiren und Waſchen derſelben vorgenommen, und geſchieht mittels des gemeinen Hadern- oder Lumpenſchneiders, welche Maſchine ſchon lang in den Papiermühlen eingeführt iſt und mancherley Abänderungen erlitten hat. Außer dieſem gemeinen Hadernſchneider kennt man auch den von Kunze erfundenen, bloß aus einem horizontal liegenden zweyarmigen Hebel beſtehend, deſſen vorderes, mit einem Meſſer verſehenes Ende abwechſelnd in die Höhe geht und wieder auf einen hölzernen Block niederfällt, um die Lumpen zu zerhacken, indem das hintere Ende von einer Daumenwelle in Bewegung geſetzt wird. In der Papierfabrik zu Unter-Waltersdorf in Öſterreich ſieht man einen Hadernſchneider mit 4 Meſſern, welche wie ein Kreuz auf einer Scheibe befeſtigt ſind; eine Rolle drückt dieſe Scheibe an das feſtſtehende Meſſer. Der vormahlige Papierfabriks-Inhaber Joh. Gabriel Uffenheimer in Wiener Neuſtadt erhielt d. 21. März 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Hadern-Schneidmaſchine, welche wohlfeiler und zeitſparender ſeyn ſoll, und das Eigenthümliche hat, daß ſie während eines beſtändigen Fortſchiebens der Lumpen dieſe in Streifen nach

der Länge, und bey einer zweyten Aufgabe in viereckige Stückchen ſchneidet. Das Zerſchneiden geſchieht dadurch, daß die Lumpen auf einer Gurte ohne Ende zweyen, mit in einander greifenden Scheiben verſehenen Walzen zugeführt werden, von welchen ſie zu den eigentlichen Schneidſcheiben gelangen, welche an ihrer Peripherie mit Einſchnitten oder Zähnen verſehen ſind. Die an den Walzen befindlichen Scheiben beabſichtigen das Feſthalten des zu zerkleinernden Materials, welches, wie begreiflich, durch die bezeichneten Maſchinentheile keine andere, als eine bandförmige Zerkleinerung erhalten kann. Werden dieſe Hadernbänder nach der Quere auf die Gurte gelegt und neuerdings dem Schneiden unterzogen, ſo erlangen ſie eine viereckige Form. Dieſes Priv. iſt noch vor Verſtreichung des 5jähr. Termins zurückgelegt worden. In der Guntramsdorfer Papierfabrik ſollte kürzlich ein neuer Hadernſchneider eingeführt werden, beſtehend aus ſtählernen Scheiben, mit der Einrichtung, daß die Hadern von geriffelten Walzen denſelben zugeführt werden.

Die Reinigung der Hadern beſteht nunmehr bloß darin, daß man ſie ſiebt oder in einem Hammerwerke pocht, um den feinen Staub daraus völlig zu entfernen. Man hat dazu die gemeine Siebmaſchine und die Langsdorf'ſche Maſchine. Ob das d. 24. Jan. 1818 an die Brüder Galvani in Pordenone verliehene 5jähr. Priv. auf dieſe Reinigung, oder auf das Waſchen der Hadern überhaupt ſich beziehe, iſt nicht bekannt.

Man verſuchte es auch, die Lumpen vor deren weiterer Verarbeitung zu bleichen, wovon man aber nur hier und da Gebrauch machte. Es iſt unſtreitig gewiß, daß das weiße Papier in größerer Quantität fabricirt werden würde, wenn die Menge der weißen Hadern, woraus ſonſt allein weißes Papier gemacht werden konnte, vermehrt würde. Dieſes wollte man eben durch die Berthollet'ſche Bleichmethode bewirken. Schon während der Revolutionszeit hatte man in Frankreich einen Verſuch damit gemacht. Die Lumpen wur-

den ſehr weiß, jedoch verſchwand ein Theil dieſer Weiße wieder, nachdem ſie in Papierbrey verwandelt worden, da die inneren Theile der Fäden doch nicht ganz durchgebleicht worden waren*). — Cummings empfahl zum Bleichen der Lumpen, ſo wie der Leinen- und Baumwollſtoffe, der hellen Auflöſung des Chlorkalks Schwefelſäure, Salpeterſäure oder eine andere mächtige Säure zuzuſetzen. Zuerſt wird die Chlorkalk-Auflöſung, ſpäter die Schwefelſäure auf die Lumpen gegoſſen. Man ſuchte dieſes Verfahren beſonders in Hinſicht der Schnelligkeit zu empfehlen. Carl Galvani, Sohn Valentin Galvani's, Eigenthümer der Papierfabriken in Pordenone, Cordenons und Rorai (in der Provinz Friaul), erhielt den 15. Nov. 1823 ein 5jähr. Priv. auf eine Verbeſſerung in der Zurichtung der Hadern, beſtehend aus einer Maſchine, um dieſelben mit Chlorine auf eine höchſt leichte, und im Verhältniſſe zu anderen bisher bekannten Proceſſen bedeutend wohlfeilere Art und Weiſe zu bleichen. — Vortheilhafter ſcheint es zu ſeyn, die Hadern zwiſchen dem Grob- und Feinſtampfen zu bleichen (ſ. S. 587).

Das Maceriren oder Faulen der Hadern beſteht darin, daß man ſie mit Waſſer in einen ſchwachen Grad der fauligen Gährung übergehen läßt, um ſie dadurch mehr zu erweichen und zur Papiererzeugung geſchickter zu machen. Allein man hat die Erfahrung gemacht, daß der Zeug dadurch wohl an Weiße gewinnt, die Feſtigkeit des Papiers aber leidet, beſonders wenn das Maceriren einen zu hohen Grad erreicht hatte, und außerdem 25 bis 30 Proc. an Gewicht verloren gehen, und deßhalb wurde dieſe Zwiſchenarbeit in vielen Papierfabriken wieder aufgegeben. In Holland und England läßt man die Lumpen nicht faulen, wohl aber in Frankreich, und dieſes iſt die Haupturſache, warum das geleimte Papier aus den erſteren Ländern beſſer iſt. Es iſt nähmlich in dem ſogenannten grünen Zeuge noch ein Antheil

*) Das Verfahren iſt beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XI.

Kleber vorhanden, welcher dem Papiere mehr Feſtigkeit gibt und verurſacht, daß es nur einen ſehr ſchwachen Leim braucht. In kleineren Papiermühlen, wo man ſich bloß mit Stampfen begnügt, iſt das Faulen unerläßlich. Eben dieſes Faulen iſt bey Papier nöthig, welches für Kupferdruck beſtimmt iſt. Die Fäulniß erleichtert das Zermalmen der Lumpen, indem ſie den klebrigen Stoff zerſtört, welcher die Faſern der Lumpen zuſammenleimt. Es ſcheint, daß der Kalk, in gehöriger Menge angewendet, die Theilung der Faſern erleichtert und der Fäulniß Gränzen ſetzt. Man benutzt daher in dieſer Abſicht den Kalk noch ziemlich häufig in franzöſiſchen Papiermühlen, indem man die Lumpen aus dem Faulbottiche nimmt und in reine klare Kalkmilch taucht.

Die fernere Bearbeitung der Lumpen geſchieht durch das Grob- und Feinſtampfen. Erſteres gibt den Halbzeug, letzteres den Ganzzeug.

Der Halbzeug wird entweder mit dem teutſchen Geſchirre (auf der teutſchen Mühle) oder mit dem Holländer bereitet. Das Weſentliche beym teutſchen Geſchirre iſt, daß gehörig zugerichtete Stampfen oder Hämmer auf die mit hinreichend viel Waſſer gemengten und in einer Vertiefung befindlichen Hadern herabfallen und dieſe zu einem gröblichen Breye zermalmen. Das Geſchirr mit Stampfen iſt größtentheils außer Gebrauch gekommen, wogegen das mit Hämmern ſich allgemeiner verbreitete, beſonders zur Bearbeitung des Halbzeuges. Die Hämmer, deren meiſt 4 in einem Loche des Löcherbaumes zugleich arbeiten, haben horizontal liegende Stiele (Helme), welche ihren Drehungspunct am hintern Ende haben, und ſomit einarmige Hebel darſtellen. Die Bewegung erhalten ſie von einer Daumenwelle, vorne am Kopfe. Vier Löcher oder Gruben dienen nach einander zur Bearbeitung der Hadern, welche aus dem erſten Loche in das zweyte, aus dem zweyten in das dritte, und aus dieſem in das vierte gebracht werden. Die Hämmer des erſten Loches ſind mit ſehr ſcharfköpfigen Nägeln

oder mit ſchneidenden metallenen Schienen beſchlagen, die Nägel oder Schienen der zwey folgenden Löcher ſind weniger ſcharf, und die Hämmer des vierten Loches ganz unbeſchlagen, weil ſie nur beſtimmt ſind, die Mengung des ſchon zerkleinerten Stoffes mit dem Waſſer vollkommen zu machen. Während des Stampfens wird immer Waſſer in die Löcher geleitet, welches durch eine mit einem Siebe verſtellte Offnung wieder abläuft, und allen in der Maſſe noch vorhandenen Schmutz mit ſich nimmt. Der Holländer oder das holländiſche Geſchirr (eine Erfindung der Teutſchen und jenen Nahmen nur darum führend, weil es in Holland beynahe ausſchließend gebräuchlich iſt) wird in manchen Fabriken ſchon zur Bereitung des Halbzeuges, in anderen aber erſt dann angewendet, wenn der aus dem teutſchen Geſchirre kommende Halbzeug zu Ganzzeug gemacht werden ſoll. Der Hauptbeſtandtheil des Holländers iſt eine um ihre horizontale Axe in einem verſchloſſenen Troge ſich drehende Walze, welche auf ihrer Oberfläche mit vielen nach der Länge aufgeſetzten ſchneidenden Schienen beſetzt iſt, und ſich mit großer Schnelligkeit auf einem concaven, mit ähnlichen Schienen verſehenen Boden bewegt. In der Papierfabrik zu Unter-Waltersdorf hat man nebſt den Holländern noch ein teutſches Geſchirr, weil man die Bemerkung gemacht hat, daß es die Lumpen beſſer, als der Holländer zermalmt, beſonders wenn ſich darin viele Knöpfe befinden. Zu ganz feinem Papiere wollen daher Manche das teutſche Geſchirr dem Holländer wieder vorziehen. Joh. Dalmaſo zu Scurelle, im tyroliſchen Landgerichte Strigno, erhielt d. 20. Jul. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Papierſtampfe, wodurch die Hadern vollkommener, in größerer Menge, und mit einer geringern Maſſe Waſſers geſtampft werden können, und auf die Erfindung einer Papierglätte, welche dem Papiere beym Preſſen den Leim nicht benimmt.

Der Ganzzeug wird auf dieſelbe Weiſe im Holländer

bearbeitet und unterſcheidet ſich von dem Halbzeuge nur durch den höhern Grad der Feinheit. Dieſer Brey iſt nun ſchon zum Schöpfen des Papiers tauglich und kann ſogleich in die Bütte geleitet werden. Zuweilen wird er aber zur weitern Verarbeitung aufbewahrt, und dann muß er, wenn er zu ſehr eintrocknet oder ſich zu Boden ſetzt, mit friſchem Waſſer vermiſcht und aufgerührt werden. Zur längern Aufbewahrung hat man das Kalkwaſſer empfohlen, welches ihn am Feſtwerden hindert.

Während der Bearbeitung im teutſchen und holländiſchen Geſchirre pflegte man in der neueſten Zeit die chemiſche Bleiche anzuwenden, um dem Zeuge eine höhere Weiße zu geben. In England, Frankreich und Teutſchland wurde ſowohl die Chlorine, als der Chlorkalk zum Bleichen des Zeuges angewendet, und man wollte beobachtet haben, daß das daraus verfertigte Papier weniger der Zerſtörung durch Inſecten unterliege, als das aus ungebleichtem Zeuge fabricirte. Bey der Bleiche mit Chlorkalk kommt es vor allem auf die Bereitung der Bleichflüſſigkeit an. Man rührt zuvörderſt Chlorkalk mit gleichen Theilen Waſſer zuſammen, z. B. 10 Pf. Chlorkalk mit 10 Pf. Waſſer, und bringt hierauf noch 200 Pf. Waſſer hinzu. Alles bleibt eine bis zwey Stunden zum Abſetzen ſtehen, worauf man die klare Flüſſigkeit mit einem Heber abzieht. Man wiederhohlt das Auflöſen und Abziehen vier Mahl, und gießt die beyden erſten Löſungen zur Anwendung zuſammen; die beyden letzten dienen ſtatt reinen Waſſers bey neuerlichen Löſungen. Dieſe Operation geſchieht gewöhnlich in hölzernen Gefäßen, welche inwendig mit Bleyplatten, von welchen der Quadratſchuh 5 bis 6 Pf. wiegt, ausgefuttert ſind. Die Verlöthung der Platten geſchieht mit einer Compoſition aus 2 Th. Bley und 1 Th. Zinn. Die Operation des Bleichens kann auf dreyerley Art bewerkſtelliget werden: 1) man gießt die klare Löſung zur Papiermaſſe, wenn die Lumpen zu Halbzeug gemacht ſind; 2) man bleicht die Lumpen vor der Zerkleinerung, wobey dieſe in einem

hölzernen Gefäße bey ſorgfältigem Umrühren zweymahl mit der Bleichflüſſigkeit übergoſſen und jedesmahl gut ausgewaſchen werden; 3) das Bleichen wird erſt im Holländer verrichtet, und dazu iſt hinreichend, die nöthige Menge der klaren Löſung auf die verdünnte Papiermaſſe zu gießen, und den Zulauf des Waſſers wenigſtens eine halbe Stunde zu verhindern. Dann läßt man das Waſſer wie gewöhnlich hinzutreten und wäſcht die Maſſe durch eine bis anderthalb Stunden ſo gut als möglich aus. Die erſte Methode ſoll wenig befriedigende Reſultate liefern, die zweyte aber, welche mehr Arbeit erfordert, unter allen die größte Ökonomie darbiethen. Man rechnet auf 100 Pf. Lumpen bey dem erſten Verfahren 3 Pf., bey dem zweyten 2 Pf., bey dem dritten 2½ Pf. Chlorkalk in Pulver. Dieſe chemiſche Bleiche ſoll außer der höhern Weiße des Papiers noch den Vortheil geben, daß eine Einweichung vermieden wird, welche wenigſtens 10 Proc. Papierverluſt mit ſich bringt. In manchen Fabriken mißlang die Bleiche und man bemerkte eine Färbung der Agen im Papiere, die nicht wegzubringen war. Sie rührte wahrſcheinlich daher, daß der noch Säure rückhaltende Papierteig mit Eiſen in Verbindung kam, wo ſich dann ein Eiſenſalz bildete, das mit dem aus den Gefäßen von Eichenholz aufgelöſten Gerbeſtoffe die Färbung bewirkte. Auch ſind Papiere vorgekommen, welche noch Säure enthielten, und daher nicht allein mürbe wurden, ſondern auch Schriften und Farben zerſtörten, welchem Übelſtande ein Zuſatz von Kreide abhelfen dürfte. Es iſt daher wohl noch unentſchieden, ob es wegen Sicherheit mancher wichtigen Urkunde nicht beſſer wäre, die chemiſche Bleiche des Papierzeuges abzuſtellen? — Im öſterr. Staate erhielt ſchon d. 14. May 1818 Joh. Gabriel Uffenheimer ein 6jähr. Priv. auf eine Methode, den Papierzeug durch Chlor zu bleichen, welches Priv. bereits erloſchen iſt. Sein Verfahren unterſcheidet ſich nicht von der allgemein bekannten Bleichmethode mit Chlor, und hatte nur das Beſondere, daß, da ein Theil des Bleichmittels im Pa-

piere zurückbleibt, und nicht nur einen unangenehmen Geruch, ſondern auch die baldige Zerſtörung zur Folge hat, Kohlenwaſſerſtoffgas (oder vielmehr das bey der Deſtillation der Steinkohlen erhaltene gemiſchte Gas) hindurchgeleitet wird, um das noch vorhandene Chlor zu zerſtören. Uffenheimer führte dieſe Bleichmethode auf ſeiner Papierfabrik in Guntramsdorf ein. Nachdem aber dieſe Fabrik an B. Ph. Bauer übergegangen war, wurde die Methode, Kohlenwaſſerſtoffgas durchgehen zu laſſen, wieder aufgegeben, vorzüglich wegen der Schwierigkeit, das gehörige Verhältniß zu treffen, damit gerade das zurückgebliebene Chlor abſorbirt und öhlzeugendes Gas gebildet werde. Kommt zu viel Kohlenwaſſerſtoffgas hinein, ſo erſcheint das Papier nie mehr ſo weiß. Man wäſcht jetzt den gebleichten Brey gut mit Waſſer, oder gebraucht Kalkwaſſer. Anton Pregartner in Grätz erhielt d. 25. März 1825 ein 10jähr. Priv. auf die Erfindung, bey der Fabrication des Papiers den Halbzeug durch das Einſtrömen von Chlor- oder Halogengas in eigens zu dieſem Zwecke verfertigte luftdichte Apparate, dergeſtalt zu bleichen, daß im Vergleiche mit der gewöhnlichen Manipulation immer eine beſſere Sorte Papier aus demſelben Zeuge bereitet werden kann. Joh. Weiß, Beſitzer einer Papiermühle zu Zuckmantel im Troppauer Kreiſe, erhielt d. 21. Jan. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, den Papierzeug durch Waſſerdämpfe ſo rein darzuſtellen, daß ſelbſt aus ſchlechteren Hadern die weißeren und beſſeren Papierſorten erzeugt werden können. In Öſterreich iſt die chemiſche Bleiche in den Papierfabriken zu Guntramsdorf, Klein-Neuſiedl und Unter-Waltersdorf eingeführt.

Nach der Bereitung des Ganzzeuges beginnt erſt die eigentliche Fabrication des Papiers. Der im Ganzzeugkaſten aufbewahrte Papierzeug wird nach Bedarf in die Bütte geleitet, und aus dieſer mittels der ſogenannten Papierformen durch Schöpfen zu einzelnen Papierbögen gebildet. Nebſt der Verſchiedenheit des Zeuges hängt die Beſchaffenheit der

Papiere auch von dem Geflechte und der Größe dieſer Papierformen ab. Insgemein unterſcheidet man ſie in gerippte Formen und in leinwandartige oder croiſirte Velinformen. Man kann durch Abänderung der Formen mancherley, beſonders geſtaltete Papierſorten hervorbringen. So erhielt der Lehrer Anton Ferd. Drexler in Wien d. 4. Nov. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erzeugung eines ſogenannten Schulpapiers, welches durch ſichtbare Linien den Anfängern das Schreiben erleichtert, die gleichmäßige Entfernung und das richtige Verhältniß der Buchſtaben, und überhaupt die Symmetrie der Schrift befördert. Dieſes Privilegium iſt 1825 durch freywillige Zurücklegung erloſchen. Sein Papier hat entweder gerade parallele oder ſchiefe, für die teutſche Currentſchrift beſtimmte Linien, welche bloß durch das Drahtgeflecht der Papierformen hervorgebracht werden. Das Priv. erſtreckte ſich auch auf eine zweyte Gattung Papiers, Mappenpapier genannt. In dem letztern zeigen ſich durch ſichtbare Linien deutlich alle Gegenſtände, welche auf den gewöhnlichen Landkarten enthalten ſind, mit Ausnahme der Schrift. Es hat den Zweck, der Jugend durch das ihr überlaſſene leichte Nachzeichnen und Coloriren der darin vorkommenden Gegenſtände eine eben ſo angenehme, als nützliche Beſchäftigung zu geben. — Um Papier mit farbigen Waſſerzeichen zu machen, wenden Lorier Delisle und Guillot in Paris zwey Formen (eine gerippte und eine Velinform) an, und machen, indem ſie ſenkrecht die Formen einander entgegenſetzen, daß im Papiere verſchiedene große farbige Vierecke entſtehen. Zu den Farben dienen gefärbte, feingemahlene Wollappen, die man aufſtreut. Die Farben werden auch auf das Papier, ſo wie es auf den Filz gelegt worden, aufgedruckt, mit hölzernen oder metallenen, durchbrochen geſtochenen Platten, die man auf das noch naſſe Blatt legt. Sehr dicke Zeichnenpapiere (in England Lino-Stereo-Tablets genannt) ſchöpft man nach Georg Steart's Verfah-

ren mit einer Form, die ſtärker iſt, damit ſie einen bedeutenden Druck aushalten kann. Ihr Deckel hat $1\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe, um das geſchöpfte Waſſer zu faſſen, zu ſchwächerm Papiere aber eine geringere Tiefe. Ferner gehört dazu eine kleinere Form, welche in die erſte paßt und als Drucker dient, eine Preſſe (einer Serviettenpreſſe ähnlich), und ein Paar große, ganz glatte Walzen von Eiſen oder Meſſing. Der Schöpfer ſchöpft die erſte Form bis an den Deckel voll, hält ſie wagerecht, ſchüttelt ſie etwas, läßt das Waſſer durchlaufen und den Papierteig ſich gleichförmig ſetzen, zu welchem Zwecke er ſie einige Augenblicke auf dem Satz ſtehen läßt. Dann legt er die zweyte Form (den Drucker), mit der obern Fläche nach unten, ſorgfältig auf das geſchöpfte Blatt auf, bringt das Ganze unter die neben dem Brete ſtehende Preſſe, und preßt das Waſſer gelinde aus. Dann nimmt man es aus der Preſſe, hebt den Deckel und Drucker ab, wendet die Form um und legt das Papier auf den Filz. Wenn mehrere ſolcher Bögen fertig ſind, werden ſie in der großen Preſſe mehrmahls gepreßt und umgelegt, bis ſie glatt genug werden, und zuletzt getrocknet und in der Walzenpreſſe ganz glatt gemacht *). Dieſes Papier kommt dem ſogenannten Iſabey-Papiere, welches zur Verfertigung von Kreidenzeichnungen und Miniaturgemählden gebraucht wird, ſehr nahe.

So wie andere Handarbeiten, ſo ſuchte man auch das Schöpfen der Papierbögen durch mechaniſche Vorrichtungen oder Maſchinen zu bewerkſtelligen. Déſétable zu Vaux-de-Vire bey Caen (im Dep. Calvados) gab ſchon vor 1808 eine Maſchine an, welche man vorzüglich für kleinere Fabriken brauchbar gefunden haben ſoll. Mittels dieſer Vorrichtung ſinkt die Form, welche der gewöhnlichen ganz ähnlich iſt, in den Papierbrey ein, dreht ſich darin in ſchiefer Richtung, und kommt in horizontaler Lage mit Brey gefüllt wieder heraus. Die Maſchine vollbringt auch

---

*) Beſchr. in Heinrich Leng's Jahrbuch der neueſten und wichtigſten Erfindungen und Entdeckungen, II. Jahrg. S. 563, und Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

das zur gehörigen Vertheilung des Zeuges nöthige Schütteln der Form von ſelbſt. Sie erfordert 4 Perſonen zur Bedienung[1]). Bey der von Bramah erfundenen und 1805 in England patentirten Maſchine wird die Papiermaſſe nicht geſchöpft, ſondern auf die in einem Kaſten liegende Form gegoſſen[2]). Es ſcheint aber nicht, daß dieſelbe jemahls zur wirklichen Ausführung gebracht worden iſt. Ferdinand Leiſtenſchneider erhielt 1813 ein franz. Patent auf eine Maſchine zur Erzeugung des Papiers, welche in Ermangelung eines Waſſerſtroms mittels einer Kurbel gedreht wird. Der Zeugkaſten hat 4 Abtheilungen, und an einer Seite der letzten Abtheilung befindet ſich die Formwalze, ein horizontal liegender Cylinder, deſſen Oberfläche zum Theil aus feinem Drahtgewebe (der eigentlichen Form), übrigens aber aus ſehr glattem Holze beſteht, damit ſich der Papierbrey nicht anhängen kann. Der Brey fließt von oben in gehöriger Dicke auf die Walze und wird von einem ſich hin und her bewegenden Rechen gleichmäßig vertheilt. Unter der Formwalze, und ganz nahe an derſelben, befinden ſich 3 kleinere Cylinder, und in einer gewiſſen Entfernung iſt ein vierter angebracht. Über dieſe 4 Cylinder iſt ein Wollentuch ohne Ende gelegt, welches die Stelle der Filze vertritt, indem es vermöge ſeiner Rauhigkeit den auf der Formwalze entſtandenen Papierbogen aufnimmt. Ein zweytes Tuch ohne Ende, welches über 3 horizontal in geringen Entfernungen neben einander liegende Walzen geſpannt iſt, befindet ſich unter dem erſten Tuche, jedoch ſo, daß beyde Tücher durch eine gewiſſe Strecke einander berühren. Hier müſſen die naſſen Papierbögen zwiſchen ihnen durchgehen, um ausgepreßt zu werden, welches durch den Druck der Welle des vorhandenen großen Zahnrades auf die unter ihm liegende mittlere Walze des untern Tuches geſchieht. Jeder Bogen wird von dem obern endloſen Tuche mittels einer Platte abgenommen, welche

1) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

2) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

von unten gegen dieſes Tuch drückt. Dieſe Platte bildet den obern Theil eines kleinen Wagens, der auf ſeiner Bahn vor- und rückwärts geht, bey der zweyten dieſer Bewegungen aber ſich ſenkt, und auf ein dazu beſtimmtes Bret einen Bogen nach dem andern ablegt [1]). Es iſt aber nirgends geſagt, worin die Vorzüge dieſes mit Maſchinen erzeugten Papiers beſtehen ſollen. Im öſterr. Staate erhielt d. 13. Nov. 1821 Joh. Joſ. Pachner, Ritter von Eggenſtorf, in Krummau, ein 5jähr. Priv. auf ſeine Erfindung, mittels einer Maſchine alle Gattungen von Papier ohne Beyhülfe von Menſchenhänden dergeſtalt zu verfertigen, daß in 10 Secunden ein Bogen von gewöhnlichem Großkanzelley-Format zum Druck halb, zum Schreibgebrauche aber ganz trocken, gepreßt, geglättet und geleimt erhalten wird. Daß dieſe Maſchine im Großen ausgeführt worden ſey, dürfte wohl bezweifelt werden.

Schwieriger iſt es, das ſogenannte Papier ohne Ende oder von beliebiger Länge (Papier sans fin), welches vornehmlich zu Tapeten große Vorzüge vor jedem andern Papiere beſitzt, zu erzeugen. Es kann auf keine andere Art bewerkſtelligt werden, als dadurch, daß die Papierform in ſich ſelbſt zurückkehrt, alſo endlos iſt, und dieſes kann auf zweyerley Art ausgeführt werden, entweder a) durch ein endloſes Drahtgewebe, welches wie ein Tuch ohne Ende über zwey Walzen geſpannt iſt und ſich mit denſelben bewegt, oder b) durch einen Cylinder von Drahtgewebe. Nach einer dieſer beyden Arten ſind alle bisher in Europa bekannt gewordenen Maſchinen zur Erzeugung des endloſen Papiers conſtruirt. Die Idee, Papier von beliebiger Größe zu erzeugen, iſt keineswegs neu, und ſoll in China ſchon ſeit vielen Jahren, jedoch in anderer Art ausgeführt ſeyn. Nach den darüber vorhandenen Nachrichten [2]) hat man daſelbſt, um einen Bogen von $4^1/_2$ Ellen Länge und $1^1/_2$ Breite

1) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XII.

2) Geißler's Beſchr. d. Inſtrumente, VII. 14.

zu machen, zwey lange Bütten von Ziegelſteinen, jede 5 Ellen lang und 2 breit, und von innen mit waſſerdichtem Mörtel überzogen. Zwiſchen den beyden Bütten, in welche der Ganzzeug kommt, ſteht ein Ofen mit zwey abſchüſſigen Seiten, deren jede etwas breiter iſt, als der Papierbogen werden ſoll. Dieſe Oberflächen ſind mit einer Maſſe überzogen, die eine gute Politur annimmt; das Innere des Ofens hat Züge, und wird durch ein ſchwaches Feuer erwärmt. Die Papierform hat dünne, aber hohe Seiten, damit ſie ſteif und zugleich leicht ſey; ſie hängt an jedem Ende an Leinen, die über Rollen laufen, welche an der Decke befeſtigt ſind, und an deren Enden ſich ein Gewicht befindet, das faſt ſo ſchwer iſt, als die Form. Zwey Männer an jedem Ende der Form heben dieſe, mit Hülfe des Gegengewichts, aus dem Zeuge, kehren ſie um, ſo daß der Bogen ſich auf die glatte Oberfläche des Bodens legt, und drücken die Form an, wodurch ein großer Theil des Waſſers durch das Drahtgewebe abläuft. Durch die Hitze des Ofens verdunſtet das übrige ſchnell, und ein Knabe nimmt den trocknen Bogen weg, indem er denſelben aufrollt. Die Seite des Bogens, welche auf der polirten Oberfläche des Ofens auflag, ſieht ganz geglättet aus und wird dadurch für den Kupferdruck beſſer geeignet. Soll das Papier etwas geleimt ſeyn, ſo wird eine Abkochung von Reiß mit der Papiermaſſe in der Bütte gut abgerührt. — In Europa pflegte man, wenn man Papier von ungewöhnlicher Größe machen wollte, mehrere naſſe Bögen zwiſchen weiße Blätter an einander zu legen, und durch Preſſen gleichſam in ein Blatt zu vereinigen, oder man mußte gar zum Zuſammenleimen ſeine Zuflucht nehmen. Solche Mittel genügen dem heutigen Zuſtande der Mechanik, welcher die Papierfabrication ſo wichtige Verbeſſerungen zu danken hat, nicht mehr, und es kann daher hier nur von den Maſchinen und Vorrichtungen die Rede ſeyn, deren Erfindung der neueſten Zeit angehört.

Die erſte Idee, endloſes Papier mit Maſchinen zu

verfertigen, faßte wahrſcheinlich der Franzoſe Robert zu Eſſonne auf, der ſchon 1799 ein 15jähr. Erfindungs-Patent auf eine ſolche Maſchine und zugleich von der damahligen franz. Regierung eine Belohnung von 8000 Franken erhielt. Die endloſe Form befindet ſich über der eyrunden Bütte, woraus der Zeug durch ein mit Schaufeln beſetztes Rad geſchöpft und auf eine ſchiefe Fläche geworfen wird, von wo ſie auf die Form abfließt. Der Bogen geht ſammt der Form zwiſchen zwey Walzen durch, wo er ausgepreßt wird, und wickelt ſich dann um einen hölzernen Cylinder [1]). Robert trat ſein Patent 1800 an Léger Didot, den Eigenthümer der Papierfabrik zu Eſſonne ab, der ſpäter nach England auswanderte, wo er das urſprüngliche Verfahren noch bedeutend verbeſſerte und 1818 ein neues Patent auf verſchiedene zur Verfertigung des Papiers und der Pappe beſtimmte Maſchinen löſte. Um das J. 1800 erfand John Gamble eine Maſchine, womit Papier von 1 bis 12 Fuß Breite und 1 bis 45 Fuß Länge verfertigt worden ſeyn ſoll. Später erhielten die H. H. Foudrineer in England ein Patent auf eine ſolche Maſchine mit endloſer Form, welche mit der Robert'ſchen viele Ähnlichkeit hat. Die Bütte befindet ſich an der einen Seite der endloſen ausgeſpannten Form, und verſieht die letztere fortwährend mit dem nöthigen Zeuge zur Bildung des Papiers, welches dann zwiſchen Walzen, die mit Filz überzogen ſind, durchgeht, und auf eine Art von Haſpel gewickelt wird [2]). Auf eine Verbeſſerung dieſer Maſchine, worauf bisher nur Velinpapier gemacht werden konnte, erhielten 1825 John und Chriſtopher Phipps in England ein Patent, welches zum Zwecke hat, auch geripte Papiere erzeugen zu können. Es gehört dazu eine beſondere Walze mit Drahtgeflecht, welches dem Geflechte der gewöhnlichen Papierform ähnlich iſt. Dieſe Walze ſteht mit der Maſchinerie in Verbindung, und iſt ſo geſtellt, daß ihr

---

1) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

2) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

Umkreis auf dem neu gebildeten, unter ihm auf dem endloſen Tuche liegenden Papiere ruht. Indem nun das Papier ſammt dem Tuche unter dem Cylinder ſich fortbewegt, kommt letzterer in Umdrehung, und die Drähte auf ſeiner Peripherie drücken die verlangten Linien oder Waſſerzeichen in das noch naſſe und weiche Papier ein [1]). Von ähnlicher Art mit ausgeſpannten Formen ohne Ende iſt vielleicht auch die Maſchine von Porlier und Durieux, welche in gleicher Zeit doppelt ſo viel Papier, als nach der gewöhnlichen Einrichtung, zu erzeugen im Stande geweſen ſeyn, und das Eigenthümliche gehabt haben ſoll, daß ſie geripptes Poſtpapier machte, während man bis dahin nur Velinpapier mittels Maſchinen erzeugt hatte.

Von anderer Art ſind die mit Formwalzen verſehenen Maſchinen. Der engliſche Mechaniker Joſ. Bramah erfand 1805 eine Maſchine zur Verfertigung endloſen Papiers, welche aber erſt ſpäter ausgeführt worden ſeyn ſoll. Bey dieſer Maſchine ruht die Formwalze auf einer horizontalen Axe, und hat einen hinlänglich hohen Rand, welcher das Abfließen des Papierzeuges verhindert. Dieſer läuft aus der höher geſtellten Bütte in einem ununterbrochenen Strome auf die Form, während dieſe ſich langſam dreht und an der, der Bütte entgegengeſetzten Seite den entſtandenen Bogen auf einen mit Tuch oder Filz überzogenen Cylinder abgibt. Das Waſſer des Breyes fließt dabey durch das Drahtgewebe in das Innere der Walze ab. Der Bogen ohne Ende geht von dem Tuchcylinder weg durch noch mehrere überzogene Cylinderpaare durch, um von denſelben ausgepreßt zu werden, und wird endlich zum Trocknen unter einer heißen Platte oder auch zwiſchen geheitzten metallenen Cylindern durchgeleitet [2]). Im J. 1807 erhielt John Dickinſon von Hertford ein Patent auf eine Maſchine ſeiner

---

1) Beſchr. in den Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XII.

2) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.; u. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XIV.

Erfindung, welche ſehr complicirt iſt. Der Zeug befindet ſich in einer großen kreisrunden Bütte, worin er durch eine aus 4 Flügeln beſtehende Quirl-Vorrichtung in gleichförmiger Miſchung erhalten wird. Aus der Bütte läuft er in ein kleineres Gefäß, worin eine ähnliche Vorrichtung zum Umrühren angebracht iſt. Wenn dieſe Maſſe in dem zweyten Gefäße bis zu einer gewiſſen Höhe geſtiegen iſt, ſo wird die Abflußröhre mittels eines Schwimmers geſchloſſen, und dadurch bewirkt, daß das Ausfließen aus dem zweyten Gefäße immer mit gleicher Geſchwindigkeit geſchieht, da die drückende Flüſſigkeits-Säule nie ihre Höhe verändert. Nachdem der Zeug durch eine hinreichende Menge Waſſers verdünnt worden iſt, gelangt er in ein drittes Gefäß und aus dieſem erſt in die eigentliche Schöpfbütte. Hier iſt die Formwalze zum Theil in den flüſſigen Brey eingetaucht, und bildet, indem ſie ſich umdreht, auf ihrem heraus ſtehenden Theile den Bogen, der von einem mit Tuch bekleideten Cylinder abgenommen, und endlich zwiſchen dieſem und einem andern Cylinder, deſſen Oberfläche durchlöchert iſt, hindurchgeführt wird. Um das Papier ſchneller vom Waſſer zu befreyen, bedient ſich der Erfinder des Luftdruckes *). (Er erhielt ſpäter noch 1811, 1814, 1819 und 1821 neue Patente auf Verbeſſerungen ſeines urſprünglichen Mechanismus. Insbeſondere änderte er durch das letzte Patent den Cylinder ab, den er ſtatt der runden Löcher mit Einſchnitten verſah, welche das Durchfließen des Waſſers erleichtern und dem Ganzen mehr Feſtigkeit geben. Eine andere Verbeſſerung beſteht in der Anwendung comprimirter Luft, um das noch naſſe und weiche Papier dort, wo es auf die ſogenannte Ablegwalze übergehen ſoll, von der Form los zu machen; eine dritte Verbeſſerung bezweckt das Waſchen der Form, zu welchem Behufe eine Röhre reines Waſſer auf die Form leitet. Er verſenkte die Form noch tiefer in den Zeug, als früher, ſo daß nur ein kleiner Theil derſelben über die Oberfläche des

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

flüſſigen Zeuges hervorragte. Auch brachte er, um das Zerreißen des Papiers zu verhindern, ein Tuch ohne Ende an, welches dem Papier als Unterlage diente. — Im J. 1816 erhielt der Papierfabrikant Robert Cameron zu Edinburgh ein Patent auf eine ſolche Maſchine, welche wahrſcheinlich ebenfalls mit einer Formwalze verſehen war. Die Engländer Samuel Deniſon und John Harris von Leeds erhielten 1825 ein engl. Patent für Verbeſſerungen in der Maſchinerie zur Verfertigung des endloſen Papiers. Die Hauptbeſtandtheile ihres Apparates ſind: die Bütte für den Zeug; ein Trog, durch welchen der Ganzzeug aus den Gefäßen, worin die Bereitung desſelben vor ſich geht, in die Bütte geleitet wird; ein großer ſich drehender Formcylinder aus Draht, zwey Gewebe ohne Ende, welche die Stelle der Filze vertreten, und deren jedes über zwey Walzen geſpannt iſt und bey der Umdrehung dieſer letzteren in fortſchreitende Bewegung kommt; zwey kleinere Walzen, von welchen jede in dem Zwiſchenraume eines der beyden endloſen Gewebe ſich befindet, ſo zwar, daß dieſe Walzen, welche durch Schrauben gegen einander gedrückt werden, beyde endloſe Tücher nebſt dem durchgehenden Papierbogen zwiſchen ſich haben, und aus dem letztern das Waſſer auspreſſen; eine andere Walze, welche unterhalb des untern endloſen Gewebes angebracht iſt, und gemeinſchaftlich mit der, der Bütte zunächſt liegenden Walze dieſes Gewebes, aus letzterm das Waſſer auspreßt, bevor das Gewebe neuerdings mit dem Papiere in Berührung kommt; ein Haſpel zum Aufwickeln des fertigen Papiers, der, eben wegen dieſer Beſtimmung, weiter, als die übrigen Theile der Maſchinerie von der Bütte entfernt iſt; eine ſehr kleine und leichte Walze zwiſchen den Walzen der endloſen Gewebe und dem Haſpel, welche das Anhängen des Papiers an das Gewebe oder den Filz verhindert; eine walzenförmige Bürſte zur Reinigung des obern endloſen Tuches; endlich ein ſich drehender Rahmen innerhalb der Zeugbütte, welcher durch ſeine Bewegung

die Papiermaſſe immer gleichförmig gemiſcht erhält. Dieſe Maſchine kommt in mehreren Theilen mit der Bramah'ſchen nahe überein; nur iſt die Bauart der Formwalze, worauf der Papierbogen ſich bildet, eigenthümlich. Dieſe Walze beſteht aus mehreren metallenen Rädern, welche an einer Axe, etwa 5 Zoll von einander entfernt, befeſtigt ſind. Die Kränze der äußerſten dieſer Räder ſpringen über die letzteren hinreichend weit vor, um 1) Raum für eine Nuth zu geben, in welche rund umher die nach der Länge gehenden Stäbe eingelegt werden, welche die Form bilden, und 2) noch auf jeder Seite der Walze einen Rand von etwa $^1/_2$ Zoll Höhe zu bilden, welcher, gleich dem Deckel einer gemeinen Papierform, das Abfließen des Zeuges verhindert. Jene kleinen Stäbe (entſprechend den Längendrähten der gemeinen Papierformen) ſind Streifen von Kupferblech, welche auf die Kante geſtellt werden, ſo daß ihre Fläche in einer Ebene liegt, welche durch die Axe des Cylinders geht. Man gibt ihnen ungefähr $^3/_8$ Zoll Breite, und macht ſie ſo lang als den Cylinder. Auf einer ihrer Seiten haben dieſe Blechſtreifen, in Abſtänden von $^3/_4$ Zoll, Vorſprünge oder Anſätze von der Dicke des Bleches, welche den Abſtand der einzelnen Streifen von einander beſtimmen, wenn dieſelben auf dem Umkreiſe der Walze an einander geſchoben und gedrückt werden. Die auswärts ſtehenden Kanten der Bleche bilden dann nahe an einander liegende Streifen, und geben dem ganzen Umkreiſe des Cylinders im Weſentlichen das Anſehen und die Eigenſchaften einer gewöhnlichen Form für geripptes Papier. Mit ihren Enden liegen die Bleche ſämmtlich in den Nuthen, welche ſich in den zwey äußerſten Radkränzen der Walze befinden; an die übrigen kleineren Räder werden ſie mit Schnellloth feſtgelöthet, um ganz unbeweglich zu bleiben. Will man Papier machen, deſſen Breite geringer iſt als die Länge der Formwalze, ſo verkleinert man den Raum durch endloſe, auf die Walze geſchobene Lederſtreifen, bis man die verlangte Breite erhält. Um Velin=

papier verfertigen zu können, muß dieſe Formwalze eine Abänderung erleiden. Es werden nähmlich auf der ganzen Oberfläche nahe an einander (in einer der Dicke der Bleche gleich kommenden Entfernung) Kreiſe oder Linien eingedreht, welche die Kanten der Bleche ſo durchſchneiden, daß dieſelben wie in lauter kleine ſtumpfe Spitzen getheilt erſcheinen *). Für alle dieſe Maſchinen gilt die Bemerkung, daß der Papierzeug mit vier Mahl mehr Waſſer vermiſcht ſeyn muß, als zum gewöhnlichen Schöpfen.

Mehrere der obigen Maſchinen ſind in England und Frankreich ſchon ſeit längerer Zeit in Thätigkeit. In Frankreich errichteten 1811 Berte und Grevenich zuerſt eine Anſtalt, in welcher die Fabrication des Papiers ohne Ende ordnungsmäßig und mit Erfolg betrieben wurde. Ihre Fabriken zu Sorel und Sauſſay (im Dep. Eure und Loire) waren die erſten, und bis zum J. 1824 die einzigen in Frankreich, welche die Erzeugung dieſes Papiers zu einiger Vollkommenheit gebracht hatten. Schon im J. 1815 machten ſie in wenigen Minuten 2 Papierbögen von 32 F. Länge und 4 F. Breite, und zu der Ausſtellung im Louvre vom J. 1819 haben ſie Papiere von bis dahin nie geſehenen Dimenſionen eingeſandt. Cameron's Maſchine zu geripptem Papiere fängt in Frankreich an Ausbreitung zu erhalten. In England wendet man jetzt ein Walzwerk mit 4 Walzen an, mittels welcher das Papier ſchnell getrocknet, gepreßt und in beliebiger Form geſchnitten wird.

In Teutſchland fing man viel ſpäter, als in England und Frankreich an, ſich mit der Verfertigung des endloſen Papiers zu beſchäftigen. Der Papierfabrikant Adolph Keferſtein zu Weida im Großherzogthume Weimar war der Erſte, der ſchon im J. 1816 eine Maſchine hierzu aufſtellte, und bereits 1819 Papierbögen von 60 Ellen Länge erzeugte.

*) Beſchr. u. abgeb. in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 31, 1827; beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1., in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII. und XII., in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII.

Seine Maſchine hat Ähnlichkeit mit der Bramah'ſchen, aber auch das Eigenthümliche, daß das Trocknen des Papiers durch hohle metallene Walzen bewirkt wird, welche durch Waſſerdämpfe erhitzt werden. Die Papiermaſſe wird in zwey Fäſſern erwärmt, mit Waſſer durchgerührt, und fließt dann aus einem dieſer Fäſſer in einer breiten beweglichen Rinne nach dem Formrade oder Papierſchöpfer. Auf dieſem wird ſie zu Papier gebildet und geht in dieſer Geſtalt auf einen mit Tuch bekleideten großen Cylinder über. Dieſer preßt das Papier auf darunter befindliche kleinere Walzen, und führt es einem Haſpel zu, auf welchen es aufgewickelt wird. — Der Engländer Corty legte in Berlin eine Fabrik von Papier ohne Ende an, welche einer Actien-Geſellſchaft gehört. Durch eine große Dampfmaſchine werden die Lumpen gereinigt, verkleinert, gewaſchen, verarbeitet; eine zweyte kleinere Dampfmaſchine ſetzt die Schöpfmaſchine in Thätigkeit. Um aus den rohen Lumpen gutes und brauchbares Druckpapier zu erzeugen, ſoll ein Zeitraum von 6 Stunden hinreichen, und in einem Tage zu 14 Arbeitsſtunden ſollen 100 Rieß Papier geliefert werden können. Auch in Würtemberg ſoll dieſe Fabrication durch den Engländer J. Gamble angefangen worden ſeyn.

Im öſterreichiſchen Staate begann dieſer Induſtriezweig erſt ſeit 1819 Wurzel zu faſſen. Der Eigenthümer der Franzensthaler Papierfabrik, Ludwig Ritter v. Peſchier, und (der kürzlich verſtorbene Director derſelben) Vincenz Sterz, erhielten d. 12. Dec. 1819 ein 10jähr. Priv. auf eine von letzterm erfundene Maſchine dieſer Art, und d. 25. Nov. 1821 ein zweytes 10jähr. Priv. auf die Verbeſſerung derſelben. Bis 1825 hatte dieſelbe ſchon die größte Vollkommenheit erreicht und es waren bereits zwey ſolcher Maſchinen aufgeſtellt. Bey der neuern, die zur Erzeugung des gröbern Papiers dient, wird eine Form ohne Ende über zwey, in einer Entfernung von mehreren Fuß von einander befindliche prismatiſche Trommeln ſo geleitet, daß die einzelnen Formtheile,

welche wie in Charnieren an einander hängen, und gerade ſo groß ſind, als jede Fläche der Trommel, wenn ſie über letztere ſich bewegt haben und in gerader Richtung fortgehen, nur eine ununterbrochene Form zu bilden ſcheinen. Nebſt der fortrückenden, mittels der gezahnten Stange bewirkten Bewegung erhält die Form durch einen einfachen Mechanismus auch eine ſchüttelnde Seitenbewegung, welches Schütteln den durch ein Sieb und über eine ſchiefe Fläche auf die Form gelangenden Papierbrey genau auf derſelben vertheilt. Nachdem das Waſſer durch die Form abgelaufen iſt, läuft das endlos gebildete Papier auf einem Tuch ohne Ende über Walzen, welche das überflüſſige Waſſer auspreſſen, und wird endlich auf einer Walze aufgerollt. Zur Erzeugung des feinern Papiers iſt die Maſchine darin verſchieden, daß die Trommeln rund, und ſomit auch die Form anders conſtruirt iſt. Auf der Maſchine zum gröbern Papiere können täglich 24 Rieß von großem Formate erzeugt werden. Zum Schneiden des Papiers in einzelne Bögen iſt eine eigene Vorrichtung vorhanden. Über Quere iſt es eine in einem Rahmen zwiſchen zwey Leiſten ſich ſchnell bewegende ſcharfe Stahlſcheibe, welche eine Lage Papier (noch im naſſen Zuſtande) durchſchneidet. Um aber die großen Bögen der Länge nach, ohne ſie neuerlich einzuſpannen, zu theilen, dient eine Vorrichtung mit einem ſchnitzerartigen Schneidewerkzeuge, welches, indem es an das Ende des Schnittes gelangt, durch einen gezahnten Keil tiefer geſtellt wird. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß der ganze Rahmen und die Theile desſelben nach Belieben durch Stellſchrauben und überhaupt auf eine ſehr einfache Weiſe gerichtet werden können. Dieſe Schneidmaſchine leiſtet ungemein viel, und iſt ebenfalls nach der Idee des Directors Sterz conſtruirt.—Die Brüder Fauſtin und Aloys Andreoli di Giovanni, Eigenthümer einer Papierfabrik in der Gemeinde Toſcolano (Diſtrict von Salò in der Prov. Breſcia) erhielten d. 22. Jul. 1822 ein 10jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine, welche Papiere von 40, 50 und

mehr Mailänder Ellen Länge, und von 24 Zoll Breite erzeugt, und d. 22. Nov. 1825 ebenfalls ein 10jähr. Priv. auf eine neue, mittels eines Waſſerrades in Bewegung geſetzte Maſchine, durch welche es möglich wird, Papier von allen Gattungen und Maſſen durch mechaniſche Vorrichtungen zu verfertigen. Auch der Papierfabrikant Paul Andreas Molina in Mailand erhielt d. 29. Jun. 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, »mittels der ſogenannten machine pour faire le papier sans fin, und nach dem neueſten, in England angenommenen Syſteme, alle Gattungen Papier von jeder Länge und Qualität, und bis zu einer Breite von 65 engl. Zoll zu verfertigen, welches zum Drucken, zum Zeichnen, für die Kalligraphie und für jeden andern Gebrauch dienlich ſeyn ſoll ꝛc.«

Nunmehr kann wieder zur gewöhnlichen Methode der Papiererzeugung zurückgekehrt werden. Die ſämmtlichen geſchöpften Papierbögen, die zwiſchen Filz- oder groben Tuchblättern, mit dieſen abwechſelnd zu Stößen oder ſogenannten Pauſchten (Poſchen) gebildet werden, müſſen zuerſt gepreßt werden, um das überflüſſige Waſſer daraus zu entfernen. Außer den bisher gebräuchlichen 4 Gattungen der Schraubenpreſſe (nahmentlich der Stangen-, Schnecken-, Seil- und Räderpreſſe) ſind noch andere Vorrichtungen zu gleichem Zwecke bekannt, und es iſt zu wünſchen, daß dieſe Preſſen überhaupt noch mehr vervollkommnet würden, da die Papiere vieler Fabriken noch immer zu wenig Glätte beſitzen. Nicht ohne bedeutende Wirkung wurde die 1796 von dem Mechaniker Bramah erfundene hydrauliſche Preſſe (nach ihm auch Bramah'ſche Preſſe genannt) befunden, die überhaupt zu vielen Zwecken in Anwendung gebracht werden kann. Derſelbe Bramah erfand 1805 eine Vorrichtung zur Erſparung von Preſſen in den Papierfabriken, auf welche er ein engl. Patent löſte. Dieſe Vorrichtung beſteht aus zwey viereckigen ſtarken Bohlen, wovon die untere auf Rädern läuft, um unter eine große Preſſe geſchoben werden zu können.

An eben dieſer untern Platte ſtehen vier eiſerne Stangen ſenkrecht empor und gehen durch vier Löcher der Platte, ſo daß dieſe ſich daran auf- und abſchieben läßt. Jede Stange iſt mit mehreren, unter einander correſpondirenden Löchern verſehen, durch welche man eiſerne Zapfen oder Stifte ſtecken kann. Hat man nun einen Stoß naſſen Papiers zwiſchen die Platten gelegt und in einer Preſſe hinreichend zuſammengedrückt, ſo ſteckt man die Zapfen oder Stifte in alle vier Stangen, um das Zurückgehen der obern Platte zu hindern. Dieſe Vorrichtung kann dann aus der Preſſe genommen und bey Seite geſtellt werden, bis das Papier eine hinlängliche Preſſung erhalten hat. Franz Aloys Bernard in Wien hat vor einigen Jahren eine Preſſe erfunden, welche ſehr wirkſam ſeyn ſoll. Das Weſentliche beſteht darin, daß die zwey Theile, zwiſchen welchen das Papier oder ein anderer zu preſſender Gegenſtand eingelegt iſt, durch zwey Spindeln, die in entgegengeſetzter Richtung ſich drehen, gegen einander gedrückt werden, wodurch eine ungemein große Kraft hervorgebracht wird. Die Papierfabrikanten Sterz u. Comp. zu Pitten in Öſterreich erhielten d. 20. Oct. 1828 ein 5jähr. Priv. auf eine Preßmaſchine, wobey das Papier nicht mehr in die Filztücher gekauſcht, weniger Kraft erfordert und der viele Ausſchuß beſeitigt wird. Der Engländer Daniel Dunn verbeſſerte die Schraubenpreſſe zum Preſſen des Papiers, des Tabaks u. a. Gegenſtände, durch die Anbringung eines Sperrrades auf der Hauptſpindel derſelben, und eines Hebels, der mit verſchiedenem Grade von Stärke wirkt*).

Am andern Tage werden die Pauſchte aus der Preſſe genommen, und zu 3 bis 6 Bogen auf dem Trockenboden zum Trocknen aufgehängt. Gewöhnlich geſchieht dieß, indem man mittels hölzerner Kreuze das Papier in die Höhe hebt und über die geſpannten Stricke hängt. Hier und da gebraucht man zum Trocknen ſchwere Rahmen, welche mit

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 2., und in der Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte u. Muſter, Nr. 5.

den Stricken zum Aufhängen verſehen ſind. Das Aufziehen und Herablaſſen dieſer Rahmen iſt mühſam. Bramah vereinfachte und erleichterte die Arbeit, ſo daß ſie auch von Weibern und Kindern verrichtet werden kann. Er errichtete dünne Rahmen mit Stricken oder Eiſendraht zum Aufhängen. Sie bilden zwey oder mehrere Reihen, doch ſo, daß die Arbeiter frey durchgehen können, und hängen ungefähr in der Mitte der Stube oder des Bodens. Man ſetzt in ſchicklicher Entfernung von jedem Rahmen hölzerne Stangen, gegen welche die Rahmen, deren Ecken gefalzt ſind, herabgleiten. Dieſelben hängen an Stricken, welche über Kloben gehen und mit Gegengewichten verſehen ſind, ſo daß, wenn ein Rahmen in die Höhe ſteigt, der andere herabgeht, und ſo umgekehrt. Die H. H. Falguerolle in Frankreich haben in der Papiermühle zu Burlat (Dep. de l'Hérault) eine beſondere Vorrichtung zum bequemern und leichtern Aufhängen der Bögen, wobey man gar nicht auf das Gerüſt zu ſteigen braucht. Der Arbeiter zieht in einer ihm bequemen Stellung die Stangen, die in Falzen in den Stützen hinlaufen, in die nach dem Formate nothwendig gewordene Höhe, befeſtigt ſie daſelbſt mittels Zapfen, und erſpart ſo Zeit und Raum. So ſchwer die Schnüre durch das aufgehängte Papier auch immer geworden ſeyn mögen, ſo laſſen ſie ſich doch mittels einer tragbaren Winde leicht in die gehörige Höhe bringen. Man kann die Stangen, an welchen die Schnüre geſpannt ſind, ſo weit heben, als die Größe der Bögen oder des Formats es erfordert. Dieſe Vorrichtung iſt für die Arbeiter bequemer, und es wird weniger Papier beym Aufhängen beſchädigt*). Nach geendigtem Trocknen wird das Papier geſchält, d. h. die einzelnen Bögen mit der Hand von einander gelöſt, weil ſie beym Trocknen ſtark zuſammenkleben.

Das ungeleimt bleibende Papier, oder auch dasjenige, welches ſchon in der Bütte geleimt worden, braucht nun nur noch gefalzt, zuſammengelegt und gepreßt zu werden; Schreib-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 6.

und Zeichnenpapiere dagegen werden in der Regel nach dem Trocknen geleimt.

Das Leimen iſt eine der ſchwierigſten Arbeiten, weil das Gelingen desſelben von zu vielen Umſtänden abhängt. Im Winter kann es oft gar nicht vorgenommen werden, weil der Leim zu bald gerinnt. Iſt das Leimwaſſer zu heiß, ſo wird das Papier runzlich; trocknet es nicht ſchnell genug, ſo fault es; auch gibt es zuweilen Papier, welches den Leim nicht gut annehmen will. Zu ſchnelles Abtrocknen nach dem Leimen iſt wieder ſchädlich, daher in den Hängeſtätten der holländiſchen Papiermühlen während des Sommers der ſchnell trocknende Wind abgehalten wird. Der Leim für ſich allein vermag nicht, das Papier für die Tinte undurchdringlich zu machen; er muß mit Alaun verſetzt werden. In Frankreich lobt man vorzugsweiſe den ſogenannten Sattlerleim; nur hat er den Fehler, daß er oft ſtark gefärbt iſt, welches von den meiſt beygemengten lohgahren Lederabfällen, die ſich unter dem weißgahren Leder befinden, herrührt. Man bereitet den Leim in den Papierfabriken auf verſchiedene Weiſe. Einige begnügen ſich, die Leim-Materialien bloß in einem Keſſel ſo lang zu kochen, bis alles aufgelöſt iſt; Andere nehmen anfänglich weniger Waſſer, und ſobald die Brühe einen hinlänglich ſtarken Leim gibt, ziehen ſie dieſelbe ab und gießen neuerdings Waſſer auf, aber immer nur in geringer Menge. Dieſes Verfahren ſcheint den Vorzug zu verdienen. In jedem Falle iſt es nothwendig, daß der Leim beym Kochen den Boden nicht berühre. In den holländiſchen Papiermühlen gibt man die Materialien zum Leime in einen aus Weiden geflochtenen Korb, den man in den Keſſel einſenkt und mittels eines Haſpels wieder in die Höhe zieht, wenn man den Leim herausnehmen will. Das Klären des Leims, welches nothwendig iſt, kann dadurch geſchehen, daß man etwas ungelöſchten Kalk (etwa $1/2$ Pf. auf 40 Eimer Leim) zuſetzt. Nachdem gut umgerührt worden, läßt man den Kalk ſich zu Boden ſetzen. Man zieht nun den Leim ab, und miſcht eine

concentrirte Alaunauflöſung hinzu, die eine Art von Gerinnung bewirkt. Bald bildet ſich aber ein Niederſchlag, der ſchnell zu Boden fällt, und die Leimbrühe wird vollkommen klar. Man darf ſie nur noch mit dem Heber abziehen und ihr die gehörige Menge Alauns zuſetzen. Ein anderes Klärungsmittel gibt der Schleim der Eibiſchwurzel. Eine der beſten Klärungsarten iſt das Durchfiltriren durch Filze, die in einer Kiſte auf Rahmen geſpannt ſind. Man nimmt gewöhnlich 4 Filze und wechſelt ſie alle 5 bis 6 Tage. Beſſer iſt es, 10 bis 12 ſolcher Filze anzuwenden. Man ſetzt dann den Alaun in dem Augenblicke zu, wenn man den Leim abzieht. Mehrere Papierfabrikanten ſetzen Seife zu, und zwar noch vor der Zugabe des Alauns. Die Beygabe der Seife ſoll vortheilhaft ſeyn und bewirken, daß das Leimen weniger durch die Kürze des Trocknens leidet. Zu dem Ende tauchen Einige das Papier in heißes Seifenwaſſer, preſſen und trocknen es, befeuchten es dann mit kaltem Leimwaſſer und preſſen es wieder, jedoch nicht ſo ſtark, wie gewöhnlich, ſo daß es noch vom anhaltenden Waſſer glänzend bleibt. Man läßt es in Stößen, mit naſſem Filz bedeckt, liegen, und kann die Bögen nachher, ohne daß ſie an einander kleben, aufhängen. Manche geben unter den Leim etwas Kupfervitriol, um das Papier zu bläuen. Am ſorgfältigſten muß dasjenige geleimt werden, welches zur Mahlerey mit Waſſerfarben beſtimmt iſt, denn es muß jede Stelle des Papiers die Farbe gleichförmig aufnehmen. In dieſer Beziehung haben die engl. und holländ. Papiere Vorzüge, ſelbſt vor den franzöſiſchen. — Es iſt durch die Erfahrung erwieſen, daß man zu Papier aus ungefaultem Zeuge um die Hälfte ſchwächern Leim braucht, als zu Papier aus gefaultem Zeuge. Vortheilhaft ſoll es auch ſeyn, das Papier vor dem Ausbreiten einige Tage lang mit dem feuchten Leime in Berührung zu laſſen. Es iſt unmöglich, Papier aus gefaulten Lumpen auf ein Mahl gehörig zu leimen; es fordert doppeltes Leimen, welches freylich mehr Koſten verurſacht und der Weiße des

Papiers ſchadet. Es wäre daher gewiß beſſer und wohlfeiler, wenn man den durch das Faulen zerſetzten Kleber wieder erſetzte. Dieſes Mittels bedienen ſich die Chineſen. Sie ſetzen ihrem Zeuge (wie ſchon oben S. 594 angedeutet worden) Reißleim zu, den ſie kalt aus dem Reiße ausziehen, und den Aufguß einer ſchleimigen Pflanze aus der Familie der Malven (von ihnen Orenj genannt). Metzger empfiehlt als Surrogat den Schleim der Eibiſchwurzel. D'Arcet und Merimée ſetzten Stärke zu und der Verſuch entſprach der Erwartung. Sie bereiteten Leim aus Kartoffelſtärke, dem ſie Alaun beyfügten. Dieſer Leim wurde mit den Lumpen in die Stampfe gegeben, und ſpäter eine Auflöſung von Harzſeife zugegoſſen. Zu 100 Pf. trocknen Zeuges wurden 4 Pf. Stärke, 1 Pf. Alaun und 2 Pfund Harzſeife mit 16½ Unzen baſiſch kohlenſaurer Soda zugeſetzt. — Wenn man gleichförmig geleimtes Papier haben will, darf man die Lagen nicht zu dick machen, denn ſonſt erſcheinen die Blätter aus der Mitte weniger geleimt, als die oberen und unteren. In einigen Fabriken bedient man ſich einer von John Oldham in England erfundenen Vorrichtung, mittels welcher man mehrere Rieß Papier auf einmahl mit Hülfe des Luftdruckes leimt. Dieſe Vorrichtung beſteht aus einer Kiſte, in welcher man die Bücher ſenkrecht ſtellt. Die Kiſte wird hermetiſch geſchloſſen und die Luft mittels einer Luftpumpe ausgepumpt. Der Leim tritt von unten ein und ſteigt durch den Druck der Atmoſphäre langſam in die Höhe. Wenn man endlich glaubt, daß die Blätter hinlänglich vom Leime durchdrungen ſind, ſetzt man eine horizontale Preſſe in Bewegung, die das Papier zuſammendrückt, während der Leim aus der Kiſte ausfließt. Dieſe erſte Idee der Anwendung des luftleeren Raumes ſoll Anlaß gegeben haben, dasſelbe Princip auch in der Färberey, Gerberey ꝛc. anzuwenden. — Joſeph Sironi, Profeſſor der Elementar-Mathematik, und Don Zanine Volta in Como erhielten d. 30. März 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, 1) dem mit Kalk gebleichten Papiere den Feh-

ler zu benehmen, in Folge deſſen dasſelbe keinen Leim annimmt, wodurch dieſe Bleichungsart für das Schreibpapier anwendbar wird, und 2) eine bedeutende Erſparung an Leim und Alaun zu bewirken.

Am vortheilhafteſten wäre es, wenn das Papier während des Wechſelns geputzt würde. In manchen Fabriken Frankreichs ſind Kinder beſchäftigt, welche mit kleinen ſpitzigen Zängelchen die Klümpchen und Haare wegnehmen, womit die Arbeit beſſer, als mit den Schabeiſen verrichtet wird. Nach dem Leimen wird das Papier noch einmahl geputzt.

Es wurde ſchon oben erwähnt, daß man den durch die Fäulniß der Hadern zerſetzten Kleber durch gewiſſe Zuſätze wieder zu erſetzen ſuchte, um an Leim zu erſparen und ein feſteres Papier zu erhalten. Daraus entſtand eine neue Art des Leimens, das ſogenannte Leimen in der Bütte, welches wahrſcheinlich beym Papier ohne Ende zuerſt eingeführt wurde und jetzt in Frankreich ziemlich allgemein verbreitet iſt. Doch iſt es noch keineswegs entſchieden, ob die Vortheile dieſer Methode ſo groß ſind, als man anfänglich behauptete. Es ſcheint ſelbſt möglich, daß das gewöhnliche Leimen unter gewiſſen Umſtänden beſſer ſey, und fortgeſetzte Erfahrungen müſſen erſt zeigen, ob das Leimen in der Bütte zu allen Jahrszeiten gut geſchehen kann, und ob man eine gleiche Anzahl Bögen aus der gleichen Menge Materials erhält. So viel ſcheint gewiß, daß das Leimen in der Bütte bey feinen geleimten Druckpapieren und bey mittlerem Schreibpapiere zuläſſig, bey feinen großen holländiſchen Zeichnen- und allen feinen engliſchen und holländiſchen Poſtpapieren nicht räthlich ſey. Was nun den Leim ſelbſt betrifft, ſo ſchlug der Chemiker Braconnot vor, auf 100 Pf. trocknen Ganzzeuges, der gehörig mit Waſſer angemacht wird, einen kochend heißen, ganz gleichförmigen Kleiſter aus 8 Th. Mehl, ferner 1 Th. weiße Seife (vorher in heißem Waſſer aufgelöſt) zuzuſetzen, dann eine Auflöſung von $^1/_2$ Th. Fichtenharz in der hinreichenden Menge Ätzlauge (aus Pottaſche mittels

Kalk erhalten) zu bereiten, und wenn alles zuſammengemiſcht iſt, noch die Auflöſung von 1 Th. Alaun zuzuſetzen. Bey einem etwas abgeänderten Verfahren nahm man ſtatt Kali baſiſch kohlenſaure Soda, und es wurde ſo lang Harz zugeſetzt, bis nichts mehr von demſelben ſich mit der Soda verband. Das nicht mit derſelben verbundene Harz fiel zu Boden, und die Auflöſung der Seife erſtarrte bey dem Erkalten zu einer Gallerte. Es ſcheint hierbey beſſer zu ſeyn, wenn man damit anfängt, daß man den Zeug zuerſt alaunt, und dann den Niederſchlag der übrigen Materialien bewirkt, indem man die Harzſeife, die vorher mit der Stärke gemiſcht iſt, zuſetzt. Es wird auch vortheilhaft ſeyn, dem Waſſer, womit man das Mehl oder die Stärke verdünnt, etwas kauſtiſche Soda zuzuſetzen, weil die ätzenden Alkalien augenblicklich das Stärkmehl in Leim verwandeln, der durch das Kochen noch flüſſiger wird. Dann erſt könnte man die Seife zugießen, alles gehörig mengen und die Miſchung nach und nach dem alaunten Zeuge zuſetzen. Zuletzt kann man etwas aufgelöſte weiße Seife in die Bütte bringen, und etwas Öhl beyſetzen, wenn ſich Schaum zeigt. Leim aus Stärkmehl iſt beſſer, als aus Weitzenmehl; Reißmehl wäre noch beſſer. D'Arcet empfiehlt als Miſchung auf 100 Kilogramm (178½ W. Pf.) trocknen Papierzeuges 12 Kil. Stärkmehl, 1 Kil. Harz (aufgelöſt in 500 Gramm baſiſch kohlenſaurer Pottaſche), 18 Seaux (= 216 Pinten) Waſſer. Nach Mérimée's Angabe wird der zerriebene Zeug zuerſt alaunt, dann mit Harzſeife, die mit Stärke gemengt iſt, verſetzt. Thieriſcher Leim wird nur dann zugeſetzt, wenn das Papier mehr Steifheit erhalten ſoll. Es kommt bey der Beymiſchung dieſer Materialien auf das gehörige Verhältniß an, welches ſich nach der Beſchaffenheit des Zeuges richtet, ob dieſer nähmlich mehr oder weniger Kleber enthält. Da durch das Alkali der Seife das Berlinerblau zerſetzt werden würde, ſo muß zum Bläuen des Papiers Schmalte genommen werden. — M. F. Illig in Erbach hat 1827 über eine ſichere und wohlfeile Art, das Pa-

pier in der Maſſe zu leimen, eine Druckſchrift herausgegeben, wovon Folgendes das Weſentliche iſt. Als Leimflüſſigkeit dient eine Auflöſung von 1 Th. Harz oder Pech in 3 Th. Pottaſche (im Zuſtande einer kauſtiſchen Lauge). Sobald die Papiermaſſe im Holländer völlig klein gemahlen und der Ganzzeug ſo weit fertig iſt, daß er in den Zeugkaſten abgelaſſen werden kann, nimmt man von obiger Harzauflöſung ſo viel, daß auf jeden Rieß Schreibpapier, wenn dasſelbe ſtark werden ſoll, $^3/_4$ Pf., und wenn es ſchwach werden ſoll, $^2/_4$ Pf. Harz oder Pech kommen. Die Harzauflöſung wird vorher mit ſo viel Waſſer verſetzt, daß ſie gehörig dünnflüſſig wird, und dann durch einen leinenen Spitzbeutel filtrirt. Ehe man aber dieſe Auflöſung in den Holländer gießt, muß er vorher verſchlagen werden. Iſt der Holländer, nachdem die Leimflüſſigkeit unter den Zeug gegoſſen worden, einige Zeit gegangen, und iſt man überzeugt, daß ſie ſich gehörig mit dem Zeuge vereinigt hat, ſo wird eine reine Alaunauflöſung hineingegoſſen, von welcher nicht weniger genommen werden darf, als nöthig iſt, die Pottaſche zu ſättigen. In der Regel reicht man mit 2 oder 3 Mahl ſo viel Alaun aus, als Pottaſche zur Harzauflöſung genommen wurde. Nach dem Beyſetzen der Alaunauflöſung läßt man den Holländer eine halbe oder Viertel-Stunde gehen, aber nicht zu ſchnell, damit ſich alles gehörig vertheilen kann. Beym Zugießen des Alaunwaſſers entſteht mehr oder weniger Schaum, welcher aber ſogleich vergeht, wenn etwas Öhl zugegoſſen wird.— Eine große Papierfabrik in Frankreich nimmt dazu Kartoffel-Satzmehl, weſentliches Terpentinöhl und Alaun. Dieſes Gemenge muß nothwendig, nachdem es dem Papierzeuge gehörig einverleibt worden, einer Wärme ausgeſetzt werden, die hinreichend iſt, die Satzmehl-Körner platzen zu machen, und ſie neben den Faſern, welche ſie zuſammenleimen ſollen, in Leim zu verwandeln. Um dieſen Zweck zu erreichen, ſchlägt man drey Methoden vor: entweder die Bütte in ein Marienbad zu tauchen und dann ſogleich zu ſchöpfen, zu preſſen und das

Blatt in die Trocknenſtube zu bringen; oder einen Strom von Dampf über die Form ſelbſt, oder dieſen Dampf über das auf der Hängeſchnur ausgebreitete Blatt zu leiten.

D'Arcet benutzte auch den thieriſchen Leim zum Leimen in der Bütte. Auf 100 Kilogramm trocknen (gefaulten) Zeuges nahm er 4 Kil. Leim, 8 Kil. Harzſeife (aus 4.8 Kil. Harz und 2.222 Kil. Soda) und 8 Kil. Alaun. Der Leim muß im Waſſer aufſchwellen, ehe er zu dieſer Miſchung verwendet wird, und die Alaunauflöſung kommt zuletzt hinzu. Um mit dieſer Miſchung in der Bütte zu leimen, gießt man $^3/_4$ davon in die Bütte auf den gehörig zerrührten Zeug, und nachdem ein Pauſcht geſchöpft worden, wird das übrige zugegoſſen. Bujon, ein praktiſcher Papiermacher zu Coſſet, lobt zwar die letztere Verfahrungsweiſe, und räumt derſelben ſogar in mancher Hinſicht Vorzüge ein; indeſſen bemerkt er, daß die Bütte immer etwas warm gehalten werden, und daß ſelbſt das Papier, wenn es von dem Filze abgenommen wird, noch etwas warm ſeyn muß. Auch trocknet dieſes Papier etwas langſamer und rauſcht etwas weniger, als das mit Stärke geleimte. Ein anderer Vortheil iſt ohne Zweifel der, daß man dieſe Miſchung in dem Augenblicke, wo geſchöpft wird, in die Bütte geben kann, ohne ſie im Holländer dem Zeuge beyzuſetzen, und daß ſie ſich lang unverändert erhält.

Im öſterr. Staate erhielt Vincenz Sterz, Director der Franzensthaler Papierfabrik, d. 16. Oct. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, den Papierzeug gleich im Holländer zu leimen, wodurch das zweyte Trocknen des Papiers beſeitigt, und ſomit Zeit und Arbeit erſpart wird; und der Mechaniker Iſidor Brun mit Joſ. Bertarelli in Mantua d. 4. Sept. 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, das Papier in der Bütte, während es darin zubereitet wird, zu leimen.

Das ſogenannte Planiren, welches gewöhnlich die Buchbinder verrichten, iſt bloß nachgetragenes Leimen, wenn nähmlich ſchon bedrucktes Papier erſt geleimt und zu Schreib-

papier gemacht wird. Um Kupfer-Abdrücke, welche illuminirt werden ſollen, zu leimen, empfiehlt man eine Flüſſigkeit, welche aus 8 Loth flammändiſchen Leims und 8 Loth weißer Seife beſteht. Man nimmt dazu gewöhnlich eine Pinte Waſſer, welche erwärmt wird. Nachdem alles zergangen iſt, ſetzt man 4 Loth gepulverten Alauns zu. Dieſe Miſchung trägt man kalt mit einem Schwamme, oder noch beſſer mit einer großen Bürſte auf.

Wenn das geleimte Papier getrocknet iſt, wird es wieder in die Preſſe gebracht, um den gehörigen Grad von Glätte zu erhalten. Man bedient ſich dazu der ſchon oben angegebenen Preſſen und Vorrichtungen. Das Druckpapier wird auch mit dem Hammer geglättet, wozu man immer eine Lage auf einmahl nimmt. Eine höhere Glätte ertheilt man dem Papiere durch eigene Vorrichtungen und Maſchinen. Dieſe wirken entweder mittels eines polirten Steins, wie die gemeine Glättmaſchine; oder mittels eines Hammers, wie die ſogenannte Schlagſtampfe der Papierfabriken, welche aus einem 60 bis 70 Pf. ſchweren, auf der Bahn ſehr glatten Hammer beſteht; oder mittels einer Walze von Papier, Eiſen oder Meſſing, welche warm oder kalt mehrmahls über das Papier hin und hergerollt wird; oder mittels zweyer Walzen von Holz oder Metall, zwiſchen welchen das Papier durchgehen muß. Dieſe Glättmaſchinen kommen nahe mit denjenigen überein, welche man zum Glätten und Glänzen der Leinwand, der Katune u. ſ. w. gebraucht. Die in China gebräuchliche Art, auf glatten Flächen des Ofens das Papier zu glätten, wurde ſchon oben S. 594 angeführt; auch wurde bereits bey Anführung des an Dalmaſo in Scurelle 1823 ertheilten Priv. (S. 586) erwähnt, daß ſich dasſelbe auch auf eine Papierglätte erſtrecke. Neu und vorzüglich iſt die Vorrichtung zum Glätten in der Franzensthaler Papierfabrik nächſt Wien. Zwiſchen zwey in der Entfernung der zu cylindrirenden Bögen vertical ſtehenden, dicken runden Eiſenblechen befindet ſich die Vorrichtung zum Heitzen, und

auf einer Seite die Heitzöffnung nebſt dem Thürchen, ſo wie die Rauch-Abzugsröhre. Über dieſe Eiſenſcheiben läuft ein breites Kupferblech, welches an den zwey Enden zuſammengefügt iſt und den eigentlichen Cylinder bildet. Da es an beyden Seiten, wo es die Eiſenſcheiben berührt, umgebogen iſt, ſo kann ſich dasſelbe, indem es bewegt wird, nicht verrücken. Man ſieht daraus, daß die Eiſenſcheiben, welche unbeweglich ſtehen, die Seitentheile des gewöhnlichen Cylinders vertreten.

Es gibt Papiergattungen, welche eine eigenthümliche, von der gewöhnlichen mehr oder weniger abweichende Manipulation verlangen. Von dieſer Art ſind z. B. die engliſchen u. a. Banknoten-Papiere, beſonders wenn ſie Waſſerzeichen erhalten, welche nicht leicht ſollen nachgeahmt werden können. Die beſten Vorſchläge zur Verfertigung ſolcher Papiere machte der verſtorbene Engländer William Congreve. Vorerſt ſoll das Papier eine ausgezeichnete Glätte und Feinheit haben, zu welchem Ende die Lumpen nicht zerſchnitten werden dürfen, ſondern ſehr fein zerdrückt und zerrieben werden müſſen. Die Waſſerzeichen fallen glänzender aus, wenn man ſehr dünnes Kupfer- oder Meſſingblech ſtatt des Drahtgewebes zum Schöpfen nimmt. Sehr zweckmäßig fand er ein durch dreymahliges Schöpfen bereitetes Papier, bey welchem die mittelſte Lage aus gefärbtem Zeuge geſchöpft oder auch mit verſchiedenen Zeichen bedruckt wäre. Congreve hatte ſeit 1819 ein engl. Patent auf ſein unnachahmliches Banknoten-Papier *). — Eine beſondere Sorgfalt verlangt auch das zu feinen Spielkarten beſtimmte Papier. In Preußen haben die Papierfabrikanten Strehmann zu Spechtshauſen und Nitſche zu Wolfswinkel ſehr brauchbare Spielkarten-Papiere erzeugt, die ſonſt aus Frankreich eingeführt wurden. Sie gaben folgende Regeln ihres Verfahrens an. Es ſind hierzu nur die beſten Sommermonathe zu wählen, auch die Zeit vorzuziehen, wo der

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIII. H. 4.

höchſte Waſſerſtand iſt, weil man dann das Waſſer am reinſten erhält. Sie nahmen ein Gemenge von feinen und mittleren Lumpen, worunter keine baumwollenen oder wollenen ſeyn dürfen. Sie laſſen die Lumpen gut waſchen, im Geſchirre zu Halbzeug ſtampfen, dann einige Tage aufgeſetzt ſtehen, damit ſie etwas faulen und mürber werden, und endlich im Holländer fertig mahlen. Die beſte Qualität dieſes Papiers iſt, wenn der Rieß 11½ bis 12 Pf. wiegt. Beym Trocknen wird die Vorſicht gebraucht, daß es nicht an zu heißen Tagen geſchehe, und beym Leimen reiner und nicht zu viel Leim gegeben. Die unreinen Bögen müſſen als Ausſchuß ausgeſchieden werden, weil das Auskratzen der Unreinigkeiten den Bogen nicht ſo rein machen würde, wie er zu feinen Spielkarten erforderlich iſt. Beym Preſſen müſſen die Bögen öfters herausgenommen und umgelegt werden. Die Chlorbleiche des Zeuges iſt zu dieſem Behufe gar nicht anwendbar; auch der Froſt ſchadet, ſelbſt vor dem Leimen.

Hier müſſen auch die naturfarbigen und die im Zeuge gefärbten Papiere angeführt werden. Erſtere ſind ſolche, welche aus farbigen Lumpen gemacht werden; die letzteren erhalten ihre Farbe durch den Beyſatz von Pigmenten in der Zeugbütte. Schon die gewöhnlichen Schreibpapiere pflegt man häufig, um den gelben Stich unmerklich zu machen, mit Berlinerblau, Schmalte ꝛc. bläulich zu färben, welches aber manchmahl auch erſt beym Leimen geſchieht. Da die grünliche Farbe dem Auge angenehm iſt, ſo hat man vorgeſchlagen, das Papier zum Schreiben und Drucken durch eine Auflöſung einer grünen Saftfarbe oder mit Berlinerblau und Ocher grünlich zu färben. Um das Papier im Ganzzeuge gelb zu färben, wird derſelbe aufs innigſte mit einer mehr oder weniger verdünnten wäſſerigen Löſung des zur Gelbe calcinirten Eiſenvitriols vermengt, und wenn der Zeug völlig durchdrungen worden, ſetzt man ſo lang Kalkwaſſer zu, bis die Farbe nicht mehr an Sättigung gewinnt. Das dadurch ausgeſchiedene Eiſenoxyd verbindet ſich mit der Faſer

höchſt innig und ertheilt ihr eine angenehme gelbe Farbe. Um Grün hervorzubringen, neutraliſirt man eine verdünnte ſchwefelſaure Indigo-Auflöſung mit Kali (das jedoch nicht vorwalten darf), verſetzt dieſe Flüſſigkeit mit ſo viel flüſſigem Saftgrün, als nöthig iſt, und färbt den Ganzzeug. Statt des Saftgrüns kann auch der Abſud von Curcume oder Zwiebelſchalen genommen werden. Paolo Andrea Molina, Inhaber einer Papierfabrik zu Vareſe (Provinz Mailand) erhielt d. 11. Nov. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, Papier jeder Gattung und Größe, meiſtens durch chemiſche Mittel, in der Maſſe ſo zu färben, daß ſie den bisher aus engliſchen und franzöſiſchen Fabriken bezogenen Papieren gleich kommen und vorzüglich zum Zeichnen geeignet ſind.

Unter denjenigen Papiergattungen, welche nicht aus eigentlichen Lumpen, ſondern aus anderen Materialien verfertigt werden, dürfte wohl das Strohpapier das vorzüglichſte ſeyn. Die Fabrication desſelben unterſcheidet ſich von der Fabrication der gewöhnlichen Papiere nur in den Vorbereitungs-Arbeiten, ſo wie dieſes faſt bey allen Surrogaten der Hadern der Fall iſt. Nach dem Verfahren Anton Eſtler's in Wien, welcher d. 27. Dec. 1815 und d. 7. May 1817 zwey 6jähr. Priv. auf die Verfertigung des Strohpapiers erhalten hatte, welche ſeitdem erloſchen ſind, wird das Stroh vorher einer zweyfachen Behandlung unterworfen, nähmlich einer Beitze mit Ätzlauge, und der chemiſchen Bleiche. Zur Bereitung der Ätzlauge werden auf einen Wiener Eimer Waſſer 2 Pf. Pottaſche und 6 Pf. ungelöſchter Kalk genommen. In die durchgeſeihte, vom Kalk befreyte Lauge gibt man ſo viel geſchnittenes Stroh, als ſie faſſen kann. Wird eine Stunde lang Siedhitze angewendet, ſo erweicht ſich das Stroh ſo ſehr, daß es ſich mit den Fingern zerreiben läßt und die Faſern ſichtbar werden. Die Lauge wird ſodann vom Stroh abgelaſſen und durch Zuſatz von $^1/_2$ Pf. Pottaſche und 6 Pf. Kalk zum fernern Gebrauche wieder tauglich gemacht. Das abgelaugte und mit Waſſer ausgeſüßte Stroh wird in

eine ſehr leichte Stampfe gebracht, welche bloß den Zweck hat, die Gliedknoten der Halme zu zerquetſchen, damit das Bleichmittel in alle Faſern beſſer und gleichförmiger eindringen und ſchneller wirken kann. Die Bleiche geſchieht mit flüſſigem Chlor, und dauert ſo lang, bis das Stroh die gewünſchte Weiße erlangt hat. Sodann wird die Flüſſigkeit vom gebleichten Stroh abgelaſſen, letzteres mit reinem Waſſer ausgeſüßt, gelinde geſtampft, dann in die Rührlöcher, und von da in die Bütte zum Schöpfen gebracht. Louis Lambert's Verfahren unterſcheidet ſich davon nicht weſentlich, und hat bloß das Eigene, daß das Stroh zwiſchen der Beitze und Bleiche der Einwirkung einer Schwefelleber-Auflöſung ausgeſetzt wird, um allen Schleim und die Kieſelerde zu beſeitigen. Lequin's Verfahren ſtimmt ebenfalls faſt ganz damit überein. Auf die Verfertigung und Verbeſſernng des Strohpapiers erhielt Georg Origone aus Genua, jetzt in Mailand, d. 5. Nov. 1821 ein 15jähr. Priv.; auf Papier und Pappendeckel aus Stroh, vermengt mit Hadern und Abfällen von Werg und alten Stricken Angelo Oſio in Mailand d. 7. Febr. 1827 ein 5jähr. Priv.

Die übrigen ausſchließenden Priv., welche im öſterr. Staate in der letzten Zeit auf die Erzeugung verſchiedener Papiergattungen aus mancherley Surrogaten der Hadern ertheilt wurden, ſind folgende: d. 6. April 1823 an den Handelsmann Quintin Baroggi in Mailand für 5 Jahre auf Pappendeckel und Papier aus der am Kolben des Mays befindlichen Samencapſel durch Kochen in Waſſer mit Holzaſche und durch Anwendung eines bisher zu dieſer Fabrication nicht gebräuchlichen Mühl- oder Mahlſteines (bereits erloſchen); d. 16. Jun. 1823 an Georg Origone in Mailand für 15 Jahre auf Papier aus was immer für einer Gattung von Blättern; d. 21. März 1824 an Joh. Mondellino in Mailand für 5 J. auf die Erfindung, aus der Leinpflanze, aus der Hede und aus dem Werge alle Gattungen Papier, dann aus den Abfällen der Hutmacher und aus Schafwoll-

Strazzen, auch von der gröbſten Qualität, einen waſſerdichten, beſonders zu Sohlen geeigneten Pappendeckel, insbeſondere aus der Leinpflanze ſowohl das feinſte Papier, als auch Tapetenpapier, und zwar letzteres mit Beybehaltung einer ſchönen Naturfarbe, worauf die beliebigſten Druckmuſter angebracht werden können, endlich ein ſehr ſchönes Glanzpapier nach chineſiſcher Art zu verfertigen; d. 21. März 1824 an Angelo Osio in Mailand für 5 J. auf Papier und Pappendeckel aus der von den Samenkörnern entblößten Leinpflanze; d. 21. März 1824 an denſelben Angelo Osio für 5 J. auf Papier und Pappendeckel aus Stroh, aus der Leinpflanze, aus dem Sumpfmooſe und aus Blättern (durch den Gebrauch des Kalks); d. 14. May 1824 abermahls an Angelo Osio für 5 J. auf die Verbeſſerung des letztern Priv. (bloß mit Anwendung des Kalkwaſſers auf kaltem Wege); d. 15. Jun. 1824 an Paul Bellotti in Mailand für 5 J. auf die Entdeckung, durch einen allmählich fortſchreitenden Proceß drey verſchiedene, ſehr nützliche Producte, nähmlich eine auf kaltem Wege entkohlte Lauge, einen ätzenden und im Waſſer leicht zergehenden Teig, und ein flüſſiges oxygenirtes alkaliſches Salz hervorzubringen, wodurch ebenfalls auf kaltem Wege in der kürzeſten Zeit, und ohne alle weitere Zubereitung jede Gattung Stroh, die Lein- und Hanfpflanze, die Faſern der Wolfsbohne, das Sumpfmoos, die Aloe u. a. faſerige Blätter, das Mark des türkiſchen Weitzens und der Heidekornpflanze, dann die Daphne mezerea, ohne den Faſern oder dem ſchwammigen Theile dieſer Subſtanzen zu ſchaden, ſo zerweicht und zugleich ſo vollſtändig gebleicht werden, daß hieraus, und zwar mit Anwendung einer einzelnen dieſer Subſtanzen, oder mehrerer zuſammen, und ohne Beymiſchung von Leim, Papier und Pappendeckel von jeder Größe, Conſiſtenz und Feinheit, und von jedem beliebigen Colorit, mit einer Erſparung von 60 Procent erzeugt werden können; d. 17. Aug. 1824 an denſelben Paul Bellotti in Mailand für 5 J. auf Papier oder Pappe

von jeder Qualität und Farbe, aus folgenden, einzeln oder vereint, oder mit Beymiſchung von Hadern verwendeten Subſtanzen, nahmentlich aus dem Stroh, der Lein- und Hanfpflanze, den Faſern der Wolfsbohne, dem Sumpfmooſe, der Aloe u. a. faſerigen Blättern, aus dem türkiſchen Weitzen (Mays) und der Sorgpflanze, dem Seidelbaſte und Ginſter, wobey die Erweichung und Bleichung dieſer Subſtanzen mittels auf kaltem Wege entkohlter Lauge, mittels eines ätzenden Teiges, und mittels eines flüſſigen oxygenirten alkaliſchen Salzes, die Zermalmung aber mittels der für das Strazzenpapier üblichen Vorrichtungen und Methoden geſchieht; d. 16. Jul. 1825 an die Brüder Joſeph und Achilles Pouchin, Freyherren de la Roche und Comp. in Mailand, für 5 J. (bereits erloſchen erklärt) auf ſehr gutes und weißes velinartiges Papier aus den Agen des Hanfes und Flachſes; d. 5. Aug. 1825 an Jacob Calderolo aus Novi, gegenwärtig in Mailand, für 5 J. auf Schreib- und Druckpapier aus den Hobelſpänen aller Holzgattungen. Nach dem priv. geweſenen Verfahren der Brüder Pouchin, Freyherren de la Roche, nimmt man nicht die Agen oder Scheben (Lisca) des auf gewöhnliche Weiſe geröſteten Flachſes oder Hanfes, ſondern bloß die Flachs- und Hanfabgänge der bekannten Loforeſt'ſchen Flachs- und Hanfbreche. Die Verarbeitung ſelbſt unterſcheidet ſich von der gewöhnlichen nicht.

Das ſogenannte chineſiſche Papier, welches ſich durch beſondere Feinheit, Glätte und Gleichförmigkeit auszeichnet, iſt gleichfalls nicht aus eigentlichen Hadern, ſondern aus anderen vegetabiliſchen Stoffen verfertigt[1]).

Es gibt endlich mehrere Gattungen von Papier, welche bloß für beſondere Zwecke beſtimmt ſind und zu dem Ende eine eigene Zurichtung erhalten[2]). Sie ſind

---

1) S. darüber die Aufſätze des Hrn. Regierungsrathes und Directors Joh. Joſ. Prechtl in Wien, in den Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII. S. 151, und Bd. XI. S. 94.

2) S. v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. I. S. 582.

in der letzten Zeit ebenfalls verbeſſert worden. Die durchſichtigen Öhl- oder Copierpapiere, welche ſo häufig von Zeichnern gebraucht werden, wurden ſchon vor längerer Zeit von dem Engländer Cathery durch Anwendung einer Miſchung aus rectificirtem Terpentinöhl, fein geſtoßenem Bleyzucker und canadiſchem Balſam ſehr vervollkommnet; noch vollkommener liefert ſie David Kiſer zu Boſton, da ſeine Papiere ſo durchſichtig ſind, daß man ſie ſtatt des Glaſes zu Fenſtern und zur Bedeckung der Kupferſtiche, ſo wie auch zu Cylindern für Lampen verwenden kann. Der Papierfabrikant Paul Andreas Molina in Mailand erhielt d. 12. May 1828 ein 2jähr. Priv. auf die Entdeckung, das bisher in den öſterr. Staaten nicht erzeugte (?), daher aus Frankreich bezogene, zur Übertragung von Zeichnungen dienende Papier (Carte à calquer), das ſich vorzüglich für die Zeichner zum Gebrauche eignet, zu erzeugen. — Das ſogenannte Elfenbeinpapier für Miniaturmahler iſt von Einsle in London zur größten Vollkommenheit gebracht worden. Es hat 1/8 Zoll in der Dicke und übertrifft an Ausdehnung die größten Elfenbeinplatten. Die Oberfläche iſt hart, und ganz eben und gleichförmig. Die Farben haften ſehr leicht darauf und laſſen ſich faſt noch beſſer wieder wegwaſchen, als ſelbſt vom Elfenbein. Auch das Abſchaben mit dem Federmeſſer kann, wenn man vorſichtig umgeht, einige Mahl an derſelben Stelle, ohne Nachtheil der Oberfläche wiederhohlt werden. Miniaturmahler ſollen ſogar dieſem Papiere Vorzüge vor dem Elfenbein zugeſtanden haben, weil es ſeine Weiße nicht verändert, die Farben leichter annimmt, und dieſelben nicht (wie das Elfenbein wegen des ihm inhärirenden Öhles) nuancirt*). — Das Sammtpapier mit rauher Oberfläche iſt ebenfalls zum Zeichnen und Schreiben beſtimmt. Nach Th. Gill in England wird es auf folgende Weiſe bereitet. Man nimmt eine gute dicke Sorte Zeichnenpapiers und reibt darauf mit einem Wollentuche präparirtes Hirſchhorn, d. i. gehörig

*) Beſchr. iſt Einsle's Verfahren in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. III.

verkalkte und gepulverte Knochen ein. Das überflüſſige Pulver wird mit einem andern Stück Tuch ganz ſanft abgenommen; denn von der gehörigen Menge des noch auf dem Papier zurückbleibenden Pulvers hängt die Eigenſchaft des Sammtpapiers ab, den Bleyſtift anzugreifen. Schreibt man auf ſolches Papier mit Metallſtiften, wozu die aus leichtflüſſigem Metalle am beſten taugen, ſo bleibt die Schrift auch dann, wenn man ſolches Papier zu Schreibtafeln benutzt, ſo leſerlich, als ob ſie mit Tinte auf anderm Papiere geſchrieben worden wäre. — Das Tragantpapier für Mahler und Zeichner, worauf mit Waſſer- und Öhlfarben gemahlt werden kann, wurde zuerſt 1809 von dem Americaner Couder in Paris verfertigt. Es iſt bloß gewöhnliches Zeichnenpapier, mit Tragantauflöſung gut überſtrichen. — Ein Schreibpapier für Reiſende, worauf mit Waſſer geſchrieben werden kann, verfertigte ſeit 1823 Madame Coulon in Paris. Es iſt wahrſcheinlich mit feinem Tintenpulver eingerieben. — Gabriel Tigere in Dukes-court in Middleſex erfand 1817 oder 1818 ein Papier, von welchem die Schrift ſchwer oder gar nicht mehr wegzubringen iſt. Zu dem Ende wird der Papierzeug vom Waſſer befreyt und in eine Auflöſung von blauſaurem Kali gerührt. Auf jede Unze des reinen blauſauren Kali werden 2$^1/_2$ oder noch mehr Gallonen reines oder deſtillirtes oder Regenwaſſer genommen. Wenn der Zeug damit geſättigt iſt, wird das Papier geſchöpft, geleimt und geglättet. Auch kann man das Papier, nachdem es getrocknet iſt, vor dem Leimen in obige Auflöſung des blauſauren Kali, die hierzu warm ſeyn muß, eintauchen, bis es ganz davon durchdrungen iſt. Auch Pergament, welches man in dieſer Auflöſung tränkt, dann trocknet und leimt, bekommt die Eigenſchaft, die Tinte ſo einzuſaugen, daß die Züge kaum mehr herausgebracht werden können. — Waſſerdichtes Papier wird mit ähnlichen Compoſitionen gemacht, welche man zum Waſſerdichtmachen der Lein-

wand anwendet. Engel in Carlsruhe machte den Vorſchlag, Papier, welches der Feuchtigkeit und dem Verderben widerſtehen ſoll, dadurch zu bereiten, daß man ungeleimtes Druckpapier mit einer verdünnten Auflöſung von Maſtix in Terpentinöhl ein- oder zweymahl gleichförmig beſtreicht und dann bey gelinder Wärme trocknet. Durch Anwendung einer Auflöſung des Federharzes ſtatt des Maſtix würde der Zweck noch vollkommener erreicht werden. Solches Papier könnte vorzüglich zu Wanderbüchern, Päſſen ꝛc., welche häufig der Witterung ausgeſetzt ſind, empfohlen werden. Ganz waſſerdichtes Papier, welches in vielen Fällen die Wachsleinwand erſetzt, wurde in F. Rebinger's Fabrik in Augsburg verfertigt. — Julius Krieg in Nürnberg kündigte 1821 ein von ihm erfundenes Rauchpapier an, welches als zuverläßliches Vertilgungsmittel vieler Inſecten, z. B. der Wanzen, Fliegen, Motten, Raupen u. ſ. w. gelobt wurde. Das Papier ſieht ſchwärzlich aus und ſoll Jahre lang ſehr ſubtil ausdunſten. In den öſterr. Staat darf dasſelbe nicht mehr eingeführt werden. Von ähnlicher Art iſt auch das ſogenannte Fliegenpapier, welches alle Fliegen vertreiben ſoll. — Ein Papier zum Schwarzfärben rother Haare gab Thenard an. Es werden dazu 1 Th. Bleyglätte, ½ Th. ungelöſchter Kalk und 1 Th. Kreide fein gepulvert, innigſt gemengt und mit Waſſer zu einem ſteifen Brey angerührt. Mit dieſem Breye beſtreicht man, jedoch ſehr dünn, das zum Wickeln der Haare beſtimmte Papier, und wickelt dann damit die Haare. Nach 4 Stunden ſind ſie geſchwärzt, und dürfen dann nur, nach vorausgehender Wegnahme der Wickeln, gewaſchen und gekämmt werden. — Nadelpapier iſt dasjenige, welches zum Einpacken ſtählerner Nadeln verwendet wird. Es wird zu dem Ende ſchon der Papierbrey mit Graphit verſetzt, welcher das Roſten verhindern ſoll. Joſ. Lerch zu Kronſtadt in Böhmen erhielt d. 17. May 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, das in den öſterr. Staaten noch nie verfer-

tigte blaue Nadelpapier vollkommen entſprechend zu erzeugen. — Das Roſt- oder Polirpapier zum Putzen des Eiſens und Stahls wird folgendermaßen bereitet. Man glüht Bimsſtein auf glühenden Kohlen, pulvert ihn, reibt ihn mit Leinöhlfirniß und verdünnt ihn damit, bis er ſo dünn wird, daß man ihn mit einem Pinſel auftragen kann. Die Farbe gibt man mit Ocher, engliſchem Roth ꝛc. Nach mehrmahligem Überſtreichen läßt man das Papier durch Cylinder gehen. Ähnlicher Art iſt das ſogenannte Glas- und Feuerſteinpapier zum Poliren des Holzes. Larkin beſtrich Papier mit Tiſchlerleim und beſtreute dasſelbe dann im naſſen Zuſtande mit gepulvertem Glaſe, Feuerſtein oder Quarz. Das mit Feuerſtein beſtreute Papier ſoll dauerhafter ſeyn, als das mit Glas beſtreute. — Unverbrennliches Papier läßt ſich mit eſſigſaurem Natron bereiten. Man kann dieſes Salz zu dieſem Behufe wohlfeil darſtellen, indem man Bleyglätte mit dem wohlfeilſten Eſſig eine Zeit lang kocht, und hierauf zu der hellen Auflöſung ſo lang Kochſalz-Auflöſung ſetzt, bis kein Niederſchlag mehr erfolgt. Hierauf verdunſtet man das in der Flüſſigkeit enthaltene eſſigſaure Natron, bis ein damit angefeuchtetes und getrocknetes Papier ſich nicht mehr entzündet. Der Niederſchlag kann, wenn er nicht zur Öhlmahlerey tauglich ſeyn ſollte, mit etwas Pottaſche und Kohle durch Schmelzen zu Bley hergeſtellt werden. — Das Lederpapier aus Abfällen des Leders allein oder mit Hadern vermengt, iſt ſchon beym Leder (S. 69) angeführt worden. Joh. Carl Leuchs glaubt, daß ſich ein lederartiges Papier oder ein papierartiges Leder bereiten ließe, wenn man das Papier mit Gallerte tränkte, oder beſſer den Papierteig mit Gallerte vermiſchte, dann zu Papier formte, dieſes auf die gewöhnliche Art gerbte und dann durch Preſſen zwiſchen Walzen feſter machte. Ein Zuſatz von Alaun oder Thonerde würde hierbey zur Vermehrung der Weiße und Haltbarkeit nützlich ſeyn.

Der Zuſtand der Papierfabrication hat ſich im öſterr. Staate ſeit den letzten Jahren merklich verbeſſert, wie ſich ſchon aus den oben angeführten Privilegien auf Erfindungen und Verbeſſerungen entnehmen läßt. Die Zahl der Papierfabriken ſcheint in dieſem Zeitraume nicht vermehrt worden zu ſeyn, und beträgt gegenwärtig im öſterr. Staate über 300. Böhmen allein hatte im J. 1823 nicht weniger als 60 Papiermühlen, mit 148 Bütten, die 904 Perſonen beſchäftigten und ein Quantum im Werthe von 684329 fl. erzeugten. Indeſſen ſtehen die öſterreichiſchen Papiere, im Allgemeinen genommen, den Papieren aus England, Frankreich, Holland und der Schweiz nach, weil nicht nur Mangel an guten Hadern iſt, ſondern auch mehreren hieſigen Papierfabrikanten zu geringe Verlags-Capitalien zu Gebothe ſtehen, weßhalb ſie außer Stand geſetzt ſind, alle jene Verbeſſerungen und Maſchinerien einzuführen, welche in jenen Ländern ſchon ſeit langer Zeit ausgeführt ſind. Die ſchlechtere Qualität der Hadern wird noch wohl lang ein Haupthinderniß des ſchnellern Emporkommens bleiben, während ſie in Frankreich ſtets in beſſerer Qualität und zu geringeren Preiſen (im J. 1825 koſtete z. B. in Frankreich der Ctr. der beſten Hadern nur 4 fl. 30 kr., und dagegen am Niederrheine bis 15 fl. C. M.) zu haben ſind. In manchen Gegenden Frankreichs iſt es Sitte, den Lumpenſammlern keine anderen, als rein gewaſchene Hadern zu geben, und jede Hausfrau ſorgt ſelbſt für deren Aufbewahrung. Im öſterr. Staate wird die alte Wäſche noch oft dem Geſinde zum Tragen gegeben oder wohl gar zum Abſcheuern genommen. Im erſten Falle wird die Leinwand vom Schweiße, im zweyten von Schmutz und Sand durchdrungen. Der Sammler unterläßt oft ſeines Vortheils wegen jede Reinigung, weil er nach dem Gewichte verkauft. Das Sortiren iſt, wie das Reinigen, bey unreinen Hadern viel mühſamer, und koſtet mehr Arbeitslohn. Ein anderer Vortheil, der mehreren fremden Fabriken zu Statten kommt, iſt der, daß ihnen viel

reines **Waſſer** ohne Sand zu Gebothe ſteht. In vielen teutſchen und öſterr. Fabriken muß das Waſſer erſt durch mehrere Käſten gehen, damit ſich die fremdartigen Theile zu Boden ſetzen. Man hat auch beobachtet, daß die Papierfabriken, welche an der See liegen, wie in England, Frankreich, Holland ꝛc., eine viel gleichere Witterung haben, und daher beſſere Papiere erzeugen können; denn nach Erfahrungen, die man vorzüglich in neuerer Zeit gemacht hat, wirkt jede Veränderung der Luft, beſonders aber Gewitterſchwüle, nachtheilig beym Leimen; rauhe Luft ſchadet der Weiße, Zartheit und Cohäſion des Papiers. Überdieß gibt es im Auslande mehrere Papierfabriken, wo nur eine einzige Sorte Papier gemacht wird, daher dort die Arbeiter mehr eingeübt ſind. Bey manchen Papiergattungen, z. B. bey Zeichnen- und feinen Kupferdruckpapieren hängt wahrſcheinlich viel von der Zurichtung und Preſſe ab.

Die Engländer verfertigen ganz beſonders ſchönes Schreib- und Zeichnenpapier. Holland ſteht den Fabriken Englands und des ſüdweſtlichen Teutſchlands in dieſer Beziehung etwas nach; Frankreich noch mehr, jedoch iſt das Druckpapier der Franzoſen, ſo wie der Schweizer zu empfehlen.

Der Zuſtand des **Handels** hat wenig Veränderungen erlitten. Im öſterr. Staate betrug die Ausfuhr an Papier und an Büchern (Buchdrucker-Arbeiten) an Werth im J. 1820 bey 316800 fl., J. 1821 über 243000 fl., J. 1822: 285850 fl., J. 1823 über 319000 fl., J. 1824 über 309000 fl., J. 1825 über 355560 fl., J. 1826 über 344200 fl. Die Einfuhr vom Auslande betrug im J. 1820 über 257700 fl., J. 1821 über 240960 fl., J. 1822 über 220760 fl., J. 1823 über 225700 fl., J. 1824 über 231800 fl., J. 1825 über 224000 fl., J. 1826 über 227000 fl. C. M. Folglich war die Ausfuhr immer ſtärker als die Einfuhr und ſtieg beſonders in den letzten Jahren. Das Papier allein betrug in der Ausfuhr ſtets eine Quantität, die ſich zwiſchen 6000 und 9300 Ctr. hielt, und erreichte an Werth im J. 1820

einen Betrag von 205890 fl., J. 1821: 154200 fl., J. 1822: 187700 fl., J. 1823: 207500 fl., J. 1824: 211450 fl., J. 1825: 238900 fl., J. 1826: 242315 fl. C. M. Die Ausfuhr des Papiers iſt daher ſeit 1821 fortwährend geſtiegen. — Böhmen allein führte im J. 1823 aus: 113 Ctr. Druckpapier, 2068 Ctr. Kanzelleypapier, 978 Ctr. Schrenzpapier, zuſammen 3159 Ctr. Die Einfuhr von Poſt- und Zeichnenpapier betrug 59 Ctr.

Die Preiſe der Hauptgattungen waren 1828 in Wien folgende: Ganz feines Velin, Groß-Elephant 190 fl., Imperial 90 fl., Groß-Median 26 fl., kleinere Sorten 14 bis 10 fl.; feinſtes Poſtpapier Groß-Elephant 120 fl., Imperial 70 fl., Groß-Median 24 fl., kleinere Sorten 11 bis 9 fl.; fein Poſt Imperial 25 fl., Groß-Median 11 fl. 12 kr., kleinere 7 bis 4 fl.; feines Kanzelleypapier Groß-Median 7 fl., kleineres 6 fl. bis 2 fl. 36 kr.; mittelfeines Kanzelleypapier Elephant 22 fl., Colombier 18 fl., Imperial 15 fl., Groß-Regal 12 fl., Groß-Median 6 fl., kleinere 5 fl. bis 2 fl. 12 kr.; Conceptpapiere Groß-Median 3 fl. 36 kr., kleinere 2 fl. 24 kr. bis 1 fl. 36 kr.; feinſtes Kupferdruckpapier nach Größe 16 bis 22 fl., feines 7 bis 20 fl., Notendruckpapier 10 bis 18 fl., feinſtes Velin-Druckpapier 9 bis 10 fl., feines 4 bis 5 fl., feines Poſt-Druckpapier 4½ fl., Kanzelley-Druckpapier 1 fl. 40 kr. bis 3 fl. 12 kr., Goldſchlägerpapier 1 fl. 48 kr. bis 2 fl. 12 kr., Concept-Druckpapier 1 fl. 6 kr. bis 2 fl. 12 kr., Fließpapier 1 fl. bis 1 fl. 12 kr. C. M. der Rieß.

In Frankreich koſtet das gewöhnliche weiße Papier 9 bis 16 Fr., Velinpapier 24 bis 40 Fr. der Rieß. Dieſer hat 20 Buch zu 25 Bögen. Da aber oft Bögen im Buche fehlen oder beſchädigt ſind, ſo gibt man gewöhnlich auf jeden Rieß ein Buch zu.

Dritte Unterabtheilung.

Gefärbtes und gedrucktes Papier.

Mehrere dieſer Papiergattungen haben in der neuern Zeit ſehr an Vollkommenheit gewonnen, insbeſondere die Maroquinpapiere, welche durch die Bemühungen Böhm's in Straßburg und Forget's in Paris verbeſſert wurden.

Das Verfahren Böhm's, welches 1806 patentirt

wurde, beſteht im Weſentlichen darin, daß man mit einem rein bereiteten und zur Conſiſtenz einer Gallerte gekochten Leime ſchönes weißes Schreibpapier 4 bis 5 Mahl warm überſtreicht, und es jedes Mahl gut trocknen läßt, und dann die Farbe ſo lang aufträgt, bis ſie vom Leime gut eingeſogen worden. Die loſen Farbtheile, die auf dem Blatte ſitzen bleiben, ohne eingeſogen zu werden, werden mit einem naſſen Schwamme weggewaſchen. Die rothe Farbe wird aus Fernambukholz mit Avignon-Kreuzbeeren gekocht und mit Alaun verſetzt; die violette iſt eine Abkochung von Braſilholz und Eſſig; Gelb erhält man aus einem Abſude von Avignon-Kreuzbeeren und Alaun; Blau aus der Auflöſung des Indigo in Schwefelſäure; Grün aus Blau und Gelb; Schwarz aus der Löſung des Eiſenvitriols, die man mittels eines Schwammes auf das mit Blauholz violet gefärbte Papier aufträgt; Nankin- oder Lederfarbe aus einer Miſchung von Roth und Gelb; Grau aus einer Miſchung von Violet und Eiſenvitriol-Löſung in vielem Waſſer, wenn anders das Grau nicht ſehr dunkel ſeyn ſoll. Nachdem das Papier auf obige Weiſe gefärbt und wieder trocken geworden, trägt man neuerdings eine Lage Leim auf, um dem Papiere Glanz zu geben, und fährt nach dem Trocknen mit einem Schwamme leicht darüber, der in eine wäſſerige Löſung von Alaun, Salpeter und Weinſteinkryſtallen getaucht wurde, um die gallertartigen Theile zum Gerinnen zu bringen und gegen den Einfluß der Feuchtigkeit zu ſchützen. Das auf ſolche Weiſe befeuchtete Papier wird über einer, mit langen oder kurzen Strichen gravirten Kupfertafel ausgebreitet, und zwiſchen den Walzen einer gewöhnlichen Kupferdruckerpreſſe durchlaufen gelaſſen, wodurch es das Maroquin-Korn erhält. Man kann auch Papier auf Maroquin-Art verfertigen, wenn man einem auf gewöhnliche Art gefärbten Papiere 2 oder 3 Leim-Anſtriche gibt und es zuletzt preßt *). — Nach Forget wird zum

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VI., in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII., und anderen Werken.

rothen Maroquinpapiere auch geſtoßene Cochenille genommen. Zum letzten Überſtreichen wird ein Firniß angewendet, welcher auf folgende Art bereitet wird. Man läßt 6 Dutzend Hammelfüße mit $30\frac{1}{2}$ Maß Flußwaſſer durch 12 Stunden bey gelindem Feuer kochen, ſeiht die erhaltene ſtarke Gallerte durch Flanell, löſet darin 7 Loth Tragant und $3\frac{1}{2}$ Pf. ſchönen Tiſchlerleim auf, und filtrirt die Flüſſigkeit endlich noch einmahl. Dieſer Firniß wird warm mit einem Schwamme aufgetragen. Oder man kann zu gleichem Zwecke 14 Loth arab. Gummi und $1\frac{3}{4}$ Loth Candiszucker, jedes beſonders, in einem Glaſe Flußwaſſer auflöſen, beyde Auflöſungen zuſammenmiſchen und zuletzt noch $\frac{1}{25}$ Maß Branntwein von 22 Grad (ſpec. Gewicht 0.919) und das zu Schaum geſchlagene Weiße von einem Ey zuſetzen *).

Neuere Papiere anderer Art ſind die Iris-, die Phantaſie-, Fächerpapiere u. a. m. In Frankreich fing man an, ſtatt der gewöhnlichen Handmödel gravirte Walzen zum Drucken des Papiers anzuwenden. J. *Zuber* u. Comp. in Paris erhielt 1826 darauf ein Patent, ſo wie A. J. *Fromont* in Paris in demſelben Jahre ein Patent auf ſeine neue Verfahrungsart, Papier mit gravirten Platten zu drucken. Die *marmorirten* Papiere wurden in Wien zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht. Ferd. *Hallmann* und Wilh. *Knepper* in Wien erhielten d. 10. Dec. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, 1) mittels einer Maſchine das Papier und die Leinwand ſehr ſchnell, regelmäßig und reiner als bisher zu fladern (dem Holzmaſer ähnlich zu machen), 2) der Leinwand und dem Papiere größere Dauerhaftigkeit und Schönheit zu geben, und 3) mit Hülfe einer eigenen Maſchine eine waſſerdichte Leinwand zu bereiten, welche die bisher bekannten Wachsleinwanden an Schönheit übertrifft. Das Glänzen findet nach dieſer Methode vor dem Färben Statt. Bey der Verfertigung des *ſatinirten* Papiers, welches ſich durch ſeinen atlasartigen Glanz aus-

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. III., in Leuchs Bd. XX.

zeichnet, hat man angefangen, den Farben beym Abreiben eine beträchtliche Menge Federweiß (Talk) zuzuſetzen, wornach dann erſt das gefärbte und getrocknete Papier ſtark gebürſtet wird, um den verlangten Glanz zu erhalten. In Wien geſchieht jetzt das Bürſten nicht mehr allenthalben mit der Hand, ſondern mit einer Maſchine, die aus einer walzenförmigen Bürſte beſteht, welche ſich fortwährend und ſehr ſchnell dreht.

Ein Papier neuerer Art iſt auch das Moiré-metallique-Papier, welches mit moirirten und gefirnißten Zinnfolien belegt iſt. Ferd. Fried. Zoller aus Augsburg, dann in Wien, erhielt d. 29. Dec. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung dieſes Papiers, welches ſowohl zu feinen Papparbeiten, als zu Tapeten verwendet werden kann. Es wird gegenwärtig bey Heinr. Fried. Müller in Wien erzeugt.

In Wien werden ganz vorzüglich ſchöne gefärbte und gedruckte Papiere in allen bekannten Sorten verfertigt und durch den größten Theil des öſterr. Staates verſchickt. Insbeſondere zeichnen ſich die Papiere aus der Tapetenfabrik der H. H. Spörlin und Rahn vor allen übrigen aus, und ſtehen an Schönheit weder den franzöſiſchen, noch den engliſchen Papieren dieſer Art nach. Überdieß gehören auch Brams in Wien, Ludwig de Conti und Griſani in Mailand zu den vorzüglichſten Unternehmern. Nicht minder zeichnen ſich die herrlichen Papiere aus Hallmann's und Knepper's Fabrik in Wien vortheilhaft aus. Die von Joſeph Remondini und Söhnen in Baſſano verfertigten und in Italien wohlbekannten gefärbten und gedruckten Papiere ſtehen den Wiener Erzeugniſſen weit nach.

Vierte Unterabtheilung.

Gepreßtes oder geprägtes Papier.

Die gepreßten Papiere, welche mittels gravirter Platten oder Walzen, oder auch mittels beweglicher Buchdrucker-Lettern (z. B. Sternchen, Röschen ꝛc.) verfertigt werden,

haben ebenfalls der neueſten Zeit manche Verbeſſerung zu danken. Da die gewöhnliche Gravirung einer Walze nicht hinreicht, ſehr erhoben gepreßtes Papier zu erzeugen, ſo bediente man ſich bleyerner dünner Platten, welche den Eindruck der Walze annahmen, und dem Papiere mittheilten. Joh. Seidan in Wien wendete im J. 1820 zwey gravirte Walzen an, von denen eine den Deſſin vertieft, die andere erhoben enthielt. Auf eine ähnliche Methode, das Papier mit eingepreßten oder geprägten Verzierungen zu verſehen, ließ ſich Sir William Congreve in London 1824 ein Patent geben. Sein Zweck iſt, Papier, Pergament, Leder u. ſ. w. auf einmahl ſo zu prägen, daß dadurch, in Verbindung mit gedruckten, ein- oder mehrfarbigen, goldenen oder ſilbernen Figuren, die ſchönſten erhobenen Zierrathen zum Vorſcheine kommen. Dieſe Verzierungen können zur Sicherung einer Urkunde gegen Verfälſchung dienen, und würden vorzüglich auf Wechſel, Banknoten, Schuldbriefe, Quittungen ꝛc. anwendbar ſeyn; nebſtdem können ſie auch auf Viſitkarten, auf Pergament oder Leder, womit Schirme, Stühle ꝛc. überzogen werden, angebracht werden. Congreve braucht dazu eine außerordentlich ſtarke Preſſe und bedient ſich beym Prägen zweyer Metallflächen. Das Gegenſtück des Prägeſtämpels muß ein bleibender Eindruck ſeyn, und ein Prägeſtämpel aus Stahl fordert ein Kehrſtück aus Kupfer, welches vorerſt als Model von dem Prägeſtämpel geſchlagen ſeyn muß (wie bey den gepreßten Metall-Arbeiten). Beyde Metallflächen müſſen ſo genau auf und in einander paſſen, daß ſie ſich wechſelſeitig nicht beſchädigen *). Die Fabrikanten Spörlin und Rahn in Wien erhielten d. 7. Nov. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, 1) das Papier auf eine ſolche Art zu bereiten, daß jede Gattung von Verzierungen, ſelbſt ganz erhobene Gegenſtände, aus demſelben geprägt (gepreßt) werden können; 2) die daraus geprägten Verzierungen auf eine viel einfachere Weiſe und ſchneller als gewöhnlich, ohne weitere Zubereitung,

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XIII.

ſogleich matt oder mit Glanz zu vergolden. Die gepreßten Papier-Borduren werden auf ähnliche Weiſe, wie die gepreßten Papierbögen, in breiten Streifen gemacht, und müſſen dann erſt zerſchnitten werden. Um dieſes Zerſchneiden reiner, gleichförmiger und ſchneller, als mit freyer Hand, zu verrichten, bedient ſich Spörlin's und Rahn's Fabrik in Wien einer eigenen Vorrichtung. An der einen Seite eines Tiſches iſt unter dem Tiſchblatte ein ſchneidendes Eiſen (wie ein Meſſer) ſo angebracht, daß es mit der Schneide aufwärts ſteht und bis an die obere Fläche des Tiſchblattes reicht, worin an dieſer Stelle eine Öffnung eingeſchnitten iſt. Ober dem Tiſchblatte und an derſelben Stelle, wo das Meſſer ſich befindet, iſt eine eiſerne Scheibe, welche am Umkreiſe ſchneidend iſt und mittels einer kleinen Kurbel gedreht werden kann. Sie bildet daher mit dem untern Meſſer eine Art Schere, und da an dem Rande der Tiſchſeite eine aufrechtſtehende Latte angebracht iſt, ſo wird das Papier, indem es an dieſe Latte angedrückt und durch das Schneidewerkzeug gezogen wird, in vollkommen gleiche Streifen geſchnitten.

Wien liefert ſchon ſeit einer Reihe von Jahren gepreßte Papiere, Borduren, Verzierungen ꝛc. in Farben, ſo wie in Gold und Silber, in der größten Vollkommenheit. Auch in dieſen Artikeln darf die Fabrik von Spörlin und Rahn als die ausgezeichnetſte genannt werden. Paul Belloni in Mailand ſoll ebenfalls ſchöne Erzeugniſſe liefern.

Fünfte Unterabtheilung.

Papiermaché-Arbeiten.

Höchſt mannigfaltig ſind die Gegenſtände, welche aus Papiermaché allein oder mit Beymiſchung von feingemahlenem Sande, von Thonerde u. ſ. w. gemacht werden. Die Verbeſſerungen beſchränken ſich meiſtens nur auf die Darſtellung beſonderer Gegenſtände oder auf kleine Abänderungen in den Operationen. Carl von Fabrice zu Kotting-

brunn nächſt Baden, Modelleur in der Wagramer Fayance-Geſchirrfabrik, verfertiget ſeit mehreren Jahren verſchiedene Gattungen Thiere, z. B. Hunde, Katzen, Affen, Vögel ꝛc. ſehr täuſchend aus Papier. Er erhielt d. 27. April 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen von Figuren, ſelbſt die koloſſalen Thiergeſtalten aus Pappe plaſtiſch zu verfertigen. Dieſes Priv. iſt durch den Verlauf des Termins erloſchen. Die Methode war in ſo fern neu, als der Stoff der Figuren nur aus Pappendeckel beſteht, da man ſonſt Holz, Thon u. ſ. w. dazu verwendete, und als die auf ſolche Weiſe bearbeiteten Gegenſtände dauerhaft gemacht werden können. Das Verfahren iſt im Weſentlichen folgendes. Die Figur wird aus Thon pouſſirt, und dieſes Modell noch weich in einige Stücke zerſchnitten, was mit einer Darmſaite geſchehen kann. Die einzelnen Theile werden nun an der modellirten Seite mit Gyps überzogen, gefirnißt und nach dieſer Vorbereitung der in Waſſer etwas weich gemachte Pappendeckel in die Form eingedrückt. Bey größeren Figuren wird der Pappendeckel doppelt oder dreyfach genommen. Sind die einzelnen Theile, aus welchen der zu bearbeitende Gegenſtand beſteht, über die Modellſtücke geformt, ſo werden dieſe durch Überbinden zuſammen vereinigt und der Pappendeckel dort, wo die Theile zuſammenſtoßen, durch mit Mehlkleiſter beſtrichene Papierſtreifen überklebt. Wenn die Gegenſtände von größerer Art ſind, ſo werden anfänglich die einzelnen Theile (bey Thieren z. B. der Kopf, die Glieder des Körpers ꝛc.) auf dieſe Weiſe bearbeitet, und dann erſt die Theile auf gleiche Art zu einem Ganzen verbunden. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die Form (das Modell) vor der endlichen Zuſammenfügung aller Theile weggeſchafft werden muß, weil es hier darauf ankommt, hohle Figuren bloß aus Pappe zu erhalten. Die letzte Arbeit beſteht im Bemahlen und Firniſſen, und im Einſetzen gläſerner Augen.

In England macht man Papiermaché aus Schnitzeln von weißem oder grauem Papier, welche in Waſſer geſotten

und in einem Mörſer ſo lang geſtoßen werden, bis ſie in eine Art von Brey verwandelt ſind. Dann werden ſie mit einer Auflöſung von arab. Gummi oder Stärke gekocht, damit der Teig die gehörige Zähigkeit bekommt, und in geöhlte Formen gedrückt. Nach dem Trocknen wird das gepreßte Stück mit einer Miſchung aus Stärke und Lampenſchwarz überzogen und überfirnißt. Wird der mit Mehlkleiſter abgearbeiteten Papiermaſſe feingeſiebte Aſche eingeknetet, ſo laſſen ſich daraus ſehr dauerhafte Gegenſtände formen.

Sechste Unterabtheilung.

Die Viſitkarten und Galanterie-Arbeiten aus Pappe.

Obwohl dieſe Arbeiten durch die ſchöneren Papiere, die gegenwärtig zu haben ſind, viel eleganter als früher gemacht werden können, ſo ſind doch keine beſonderen Verbeſſerungen bekannt, welche in der Methode ihrer Verfertigung gemacht worden wären. Der Buchbindergeſelle Carl Knepper in Wien erhielt d. 17. May 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine, womit Schachteln aus Pappe nach allen Formen, Galanterie-Arbeiten und Taſchen aus Leder mit ſchönen und rein ausgepreßten Deſſins, endlich auch Bilderrahmen, mit einer reich goldgedruckten, ihnen prachtvolles Anſehen gewährenden Verzierung verſehen, gemacht werden können. Eben ſo erhielt der Apotheker Carl Theodor Hieke in Böhmiſch-Kamnitz d. 27. Febr. 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung in der Erzeugung der Medicin-Schachteln und Bonbonieren, wornach dieſelben in jeder Form von Pappendeckel fabriksmäßig, eleganter und wohlfeiler als ſonſt, mittels Kleiſter und Anſchieben der Pappen an einander, hergeſtellt werden ſollen.

Paris liefert vielleicht die ſchönſten Papparbeiten, welche vorzüglich aus der Fabrik Romagniſy viel Beyfall finden. Auch in Wien hat man hierin viele Fortſchritte gemacht, und

man brachte von hier 1822 auf die Leipziger Michaelismeſſe viele geſchmackvolle Arbeitskäſtchen und Neceſſaires mit Wiener Proſpecten, welche geſucht waren.

XVII. Abtheilung.

Die Papier-Tapeten.

Bey der Verfertigung der Papier-Tapeten wird entweder das Papier ohne Ende oder das ſogenannte Elephantenpapier angewendet. Erſteres wird zu langen Streifen (Rollen) geſchnitten, letzteres wird zuerſt beſchnitten und dann zu Rollen zuſammengekleiſtert. Um es rechtwinklig beſchneiden zu können, bedient man ſich, wie in der Werkſtätte des Buchbinders, einer ſtarken Preſſe und des Beſchneidhobels, womit 2 Rieß oder 1000 Bögen zugleich beſchnitten werden. Werden die Tapeten mit Erdfarben angeſtrichen, ſo braucht das Papier keine beſondere Vorbereitung; bey flüſſigen oder Saftfarben aber wird es vorher mit Leimwaſſer mittels einer großen langhaarigen Bürſte überſtrichen, und der Leim von einem Hülfsarbeiter mit einer andern Bürſte gleichmäßig vertheilt. Ein fleißiger Arbeiter kann mit einem oder zwey Gehülfen in einem Tage 300 Rollen mit Leim beſtreichen. Sobald der Anſtrich mit Erdfarbe (Grundfarbe) gemacht iſt, werden die Rollen an hölzernen Stangen zum Trocknen aufgehängt. Nach dem Trocknen wird jede Rolle zuſammengerollt und in ein anderes Locale zum Glätten gebracht. Das Glätten geſchieht jederzeit auf der Rückſeite, und zwar mittels einer an einer Stange angebrachten meſſingenen Walze, oder mittels einer ſchweren gußeiſernen Walze, die mit beyden Händen geführt wird. Der Grund bekommt dabey keinen Glanz; ſoll er aber Glanz haben, ſo wird er auf die bekannte Weiſe ſatinirt. Auf dieſen Grund nun werden die Farben, die bloß mit Leimwaſ-

ſer angemacht ſind, mittels der Druckmödel aufgedruckt. Dieſe **Mödel** oder **Formen** beſtehen aus 3 Schichten Holz, von welchen die unteren zwey weiches, über Hirn zuſammengeleimtes Holz ſind, die obere aber aus Birnbaumholz beſteht und den Deſſin enthält. Einige Züge, Puncte, Sternchen ꝛc. ſind aus Meſſingblech oder Draht gebildet (wie an den Formen der Katundruckereyen). Für ſehr feine Deſſins wählt man am liebſten Buchsbaumholz. Dem Drucker zur Rechten befindet ſich ein 9 bis 10 Zoll tiefer hölzerner Kaſten, von welchem jede Seite 3 Zoll länger iſt, als die größte Druckform. Man füllt dieſen Kaſten (das Chaſſis) bis auf 6 Zoll Höhe mit Waſſer, worin man Tragant auflöſet, oder auch Papier-Abſchnitte faulen läßt, um daraus eine mehr conſiſtente elaſtiſche Maſſe zu bilden; auf die Oberfläche des Waſſers legt man einen mit Kalbleder beſpannten Rahmen, und über das Leder ein Stück Tuch, welches beym Drucken mit Farbe beſtrichen wird, und worauf man den Model zum Aufnehmen der Farbe andrückt. Jedesmahl, wenn eine Form ausgedruckt iſt, werden die Tapeten auf der Rückſeite mit einem Cylinder überfahren (cylindrirt), um das Papier für den folgenden Druck wieder glatt zu machen. Gewöhnlich wird mit einer Form und einer Farbe den ganzen Tag fortgearbeitet, und am nächſtfolgenden Tage erſt mit der zweyten Form und Farbe. Jede Tapete wird nach dem Bedrucken genau durchgeſehen und jede fehlerhafte Stelle mit dem Pinſel nachgebeſſert*).

Bisher und noch faſt allgemein geſchieht das Drucken der Tapeten durch Handarbeit. Wilh. **Palmer** in London erfand 1823 zuerſt einen Apparat, durch welchen es möglich wird, mittels eines mit der Hand oder durch irgend eine andere Triebkraft in Bewegung geſetzten Mechanismus mit einem hölzernen, erhoben geſchnittenen Blocke zu drucken, das zu bedruckende Papier leicht unter denſelben zu bringen, ein

*) Am beſten ſind die einzelnen Arbeiten beſchrieben aus den Annales de l'industrie, in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

vollkommen genaues Aneinanderſchließen des Muſters zu erhalten, die Farbe mittels einer elaſtiſchen Walze auf den Block aufzutragen, und den zur Erzeugung eines guten Abdrucks gehörigen Druck hervorzubringen. Das Papier wird um eine Rolle gewickelt, durch einen andern Cylinder genöthigt, auf einen Rahmen zu gehen, auf den durch Hebel die Druckplatte herabſteigt und die Farben abgibt. Indem man eine Handhabe umdreht, hebt ſich die Platte, das Papier geht vor, die Farbe vertheilt ſich von neuem auf der Platte, und die Arbeit fängt wieder an *). Joſ. Baumſtark in Wien erhielt d. 14. Febr. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Steinwalzen-Maſchine Papier-Tapeten geſchwinder, mit geringerm Koſtenaufwande und wohlfeiler, als mit dem Modeldrucke, zu verfertigen.

Von den neueren Tapeten ſind die Iris-Tapeten noch immer beliebt. Die Wiener Fabrikanten Spörlin und Rahn, welche die eigentlichen Erfinder dieſes Druckes ſind und bereits im J. 1818 eine Art Irisdruck bey Landſchafts-Decorationen anwendeten, erhielten außer ihrem erſten ausſchl. Priv. vom 1. Dec. 1822 noch ein zweytes 5jähr. d. 15. Nov. 1823 auf beſondere Vorrichtungen, den Irisdruck auf Papier und Baumwollſtoffen ꝛc. auszuführen. (Dieſes Priv. iſt ſchon bey den gedruckten Baumwollſtoffen S. 353 angeführt.) Beyde Priv. wurden auf weitere 5 Jahre verlängert. In der Hauptſache iſt die Arbeit beym Irisdruck folgende. Es werden 4 oder mehrere Käſtchen von Blech neben einander auf den Arbeitstiſch geſtellt, je nachdem man den Grund der Tapete mit mehr oder weniger Farben beſtreichen will, und jedes dieſer Käſtchen wird mit der beliebigen Farbe gefüllt. So wie nun die gefüllten Käſtchen der Reihe nach neben einander ſtehen, fährt der Arbeiter mit einem breiten, borſtwiſchähnlichen Pinſel in die Flüſſigkeit und beſtreicht damit der Länge nach die Tapete. Es iſt natürlich, daß nach Maßgabe der Stellung der Farbenkäſtchen, die Farben der Streifen auf

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

dem Grunde der Tapete ausfallen. Will man auf der Tapete Kreiſe machen, ſo wird der eben erwähnte Pinſel mit dem einen Ende in einen eiſernen Stift geſteckt, welcher das Centrum der Kreiſe bildet. Das Verſchmelzen der Farbenſtreifen bewirkt man, indem man quer über dieſelben mit einem trocknen, ähnlich geformten Pinſel nach beyden Seiten zu fährt. — Auf dieſe Erfindung gründet ſich die Idee, mit einem und demſelben Model mehrere Farben auf die Tapete zu bringen. Es iſt hierzu nur nöthig, daß man die obere Fläche des Farbenkäſtchens ſo beſtreicht, wie es bey der Grundgebung der Tapete der Fall iſt. Dieſe Fläche erhält ſonach mehrere Farbenſtreifen. Wird nun der Model zum Aufnehmen der Farben auf die Fläche des Käſtchens gegeben, ſo iſt derſelbe an verſchiedenen Stellen mit verſchiedenen Farben verſehen, je nachdem dieſe verſchiedenartigen Farben an verſchiedenen Plätzen der zu bedruckenden Tapete angebracht werden ſollen. Die Farben im Farbenkäſtchen werden auf einem groben tuchartigen Stoffe aufgetragen. Der Hauptvortheil des Irisdruckes beſteht darin, daß die Arbeit ſelbſt bey complicirtem Drucke ſehr erleichtert wird, indem ſich mit einem Model zugleich mehrere Farben aufdrucken laſſen. Ein Muſter, zu deſſen Ausführung z. B. eine Tapete 20 Mahl über den Drucktiſch gehen müßte, wird jetzt leicht mit 10 oder noch weniger Händen vollendet, weil es keinen Anſtand hat, gelbe, blaue und rothe Blumen auf einmahl mit einer einzigen Form aufzutragen.

Wien hat gegenwärtig nur zwey Papier-Tapetenfabriken, nahmentlich die k. k. priv. Fabrik von Michael Spörlin und Heinrich Rahn, welche die erſte in der Monarchie iſt, und die kleinere Fabrik von Michael Spanl's ſel. Witwe und Joſ. Rhederer. Die ehemahligen Unternehmer einer Tapetenfabrik in Prag, Nacke und Seller, ſind geſtorben, und ihre Fabrik iſt eingegangen, daher jetzt der Bedarf aus Wien bezogen wird. Paris hatte im J. 1823 über 50 Fabriken, wovon einige größere bey 60 Drucktiſche hatten.

XVIII. Abtheilung.

Die Spielkarten.

Bey dieſer Branche verdient der vom Profeſſor G. Altmütter in Wien gemachte Vorſchlag erwähnt zu werden, ſtatt der Patronen, welche zum Mahlen der Steine gebraucht werden, dieſe mit Öhlfarbe zu drucken. Hierzu könnte man ſich am vortheilhafteſten geſchnittener Holzformen bedienen; nur müßte Sorge getragen werden, daß die einzelnen Steine vollkommen gleich und rein ausfallen, welches mittels gewöhnlicher Durchſchlageiſen am beſten erreicht werden könnte. Eine leichtere Methode iſt folgende. Man verſchafft ſich recht glattes und vollkommen gleich dickes Bleyblech, eine Linie dick, und eben ſo dickes Blech aus einer Compoſition von 2 Th. Zinn und 1 Th Bley. Aus dem Compoſitionsbleche werden auf der glatt gehobelten Hirnſeite eines lindenen Klotzes mittels der Durchſchlageiſen die Steine oder Augen, und aus dem Bleybleche runde Plättchen ausgeſchlagen, welche ſo groß ſeyn müſſen, daß die Steinchen auf denſelben Platz haben, ohne über ſie hinauszureichen. Die Steine ſowohl als die Plättchen werden nun, um ſie vollkommen eben zu machen, auf einem polirten Schlagſtöckchen gerade geklopft, jedoch mit Vorſicht, daß ſie nicht aus einander getrieben werden. Nun werden die Steine und Plättchen mittels eines dazwiſchen gebrachten Stanniolblattes, welches mit gepulvertem Geigenharz beſtreut worden, über der Flamme einer Wachskerze zuſammengelöthet, welches bey einiger Übung ſehr leicht von Statten geht. Hat man die hinreichende Anzahl ſolcher durch Löthen verfertigter Stücke (für jede Farbe 55 Stück, alſo für die zwey rothen

110, und eben ſo viele für die ſchwarzen): ſo müſſen aus ihnen zwey Druckformen, eine rothe und eine ſchwarze, jede für 20 Kartenblätter gemacht werden, ſo zwar, daß ſie der Buchdrucker gleich einem gewöhnlichen Schriftſatze behandeln kann. Alle dieſe zuſammengelötheten Stücke werden nun auf zwey Holzplatten, auf welche 40 kleinere Plättchen (für jede Karte ein eigenes Plättchen) aufgeleimt ſind, in den gehörigen Diſtanzen befeſtigt, und zwar mittels kleiner Nägelchen oder Drahtſtiften. Es iſt dabey nöthig, daß alle einzelnen Stückchen, wie die Lettern des Buchdruckers, gleiche Höhe haben. Auch iſt es gut, ihnen möglichſte Glätte und Schärfe zu geben, daher man ſie mit Bimsſtein oder feinem Schmirgel auf einem ebenen Brete oder einer Spiegelglasplatte abſchleift, und, wo man es nöthig findet, mit kleinen Meißeln nacharbeitet *).

Die Fabrication der Spielkarten weicht hier und da von der gewöhnlichen Methode ab. So macht man z. B. in Italien, Trieſt u. ſ. w. eingewickelte Karten, bey welchen das untere Blatt mit Muſſirung oder Zeichnung ꝛc. um das oberſte Blatt umgeſchlagen und an den Rändern feſtgeklebt iſt. Zum Glätten bedient ſich die Uffenheimer'ſche Fabrik in Guntramsdorf nicht des gewöhnlichen, an der ſenkrechten Glättſtange befeſtigten, polirten Feuerſteines, ſondern eines Cylinderwerks mit zwey Walzen, von welchen die eine aus geſchmiedetem Eiſen, die andere aus Papier beſteht. Die Schere zum Schneiden der Kartenblätter iſt ebenfalls verbeſſert worden. Joh. G. Uffenheimer in Wien erhielt d. 2. Jun. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, mittels eigener Maſchinen die Spielkarten ganz gleich zu beſchneiden. Dieſe Vorrichtung ſoll nur eine gewöhnliche Schere ſeyn, doch ſind an dem Brete, bis zu welchem die abzuſchneidenden Blätter reichen, zwey ſchmale Eiſenſchienen angebracht, welche die Karten während des Schneidens wie

---

*) Ausführlich beſchrieben iſt dieſes Verfahren in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII.

eine Zange feſthalten. Dadurch ſoll verhindert werden, daß ſich die noch ungetheilten Karten biegen, und ſonach der Schnitt ungleich ausfällt. Eine von John Dickenſon erfundene Maſchine zum Schneiden der Karten beſteht aus einem Walzenpaare mit ſich drehenden kreisförmigen Meſſern, deren Schneiden wie Zirkelſcheren wirken, und aus dem dazwiſchen durchlaufenden Kartenpapiere die Karten in der verlangten Größe ſchneiden. Die Walzen ſind in einem zweckmäßigen Geſtelle aufgezogen, mit den gehörigen Vorrichtungen verſehen, und werden mittels einer Rolle an der Axe einer Kurbel, und eines Laufbandes, oder auf irgend eine andere ſchickliche Weiſe bewegt.

Die Karten ſelbſt ſind von ſehr mannigfaltiger Art. Insbeſondere werden bey den Tarok-Karten die verſchiedenſten Zeichnungen angebracht. So werden z. B. in der erwähnten Uffenheimer'ſchen Kartenfabrik Tarok-Karten, welche Anſichten von Wien und deſſen Umgebungen enthalten (Wiener Tarok genannt), oder Darſtellungen aus den Werken Walter Scott's (Walter Scott Tarok-Tapp genannt), oder Abbildungen aus der Menagerie van Aken's und Martin's u. ſ. w. verfertigt. In Innsbruck werden dergl. Karten mit vaterländiſchen Ereigniſſen, Gefechten u. ſ. w., anderwärts mit Gemählden aus der Mythologie ꝛc. gemacht. Neuer ſind die Domino-Karten von Uffenheimer zum Domino-Spiele (ſtatt der beinenen Marken), die von Joh. G. Neumann in Wien 1823 erfundenen Patent-Spielmarken oder Markirkarten u. a. m. Die letzteren ſind Karten, 3³/₄ Zoll lang und 2³/₄ Zoll breit, mit 10 runden Ausſchnitten, von welchen 4 die Zahl 1, 4 andere die Zahl 10, 1 die Zahl 5, und 1 die Zahl 50 enthält. Um zu markiren, braucht man nur allmählich einen oder mehrere dieſer Ausſchnitte von den kleinen Blechſchiebern, mit welchen ſie bedeckt waren, zu befreyen.

Unter allen Fabriken der öſterr. Monarchie, welche Spielkarten erzeugen, dürfte die Uffenheimer'ſche in Guntramsdorf die vorzüglichſte ſeyn. Der vormahlige Eigen-

thümer Joh. G. Uffenheimer erhielt d. 5. März 1824 das Landesfabriks-Befugniß, und übertrug 1826 die Fabrik an ſeinen Sohn Maximilian. Sie beſchäftigte damahls bey 40 Arbeiter und liefert Karten aller Art, die ſich durch geringe Dicke der Blätter, mit dem gehörigen Grade der Steife vereint, durch Glätte und Schönheit des Papiers und der Kupferſtiche, durch geſchmackvolle Zeichnung und Colorirung auszeichnen.

Die Preiſe der Uffenheimer'ſchen Spielkarten in Wien waren 1828 folgende ohne Stämpel, der nur für die teutſchen; italieniſchen und galiziſchen Erblande gilt, pr. Dutzend Spiele in Conv. M.: Whiſt außerord. fein 4 fl., ſehr fein 2 fl., fein Holzſtich 1 fl., Prachtausgabe 8 fl., neue feine 1 fl. 12 kr., breite 1 fl. 48 kr.; — Piquet außerord. fein 3 fl., ſehr fein 1 fl. 36 kr., fein 54 kr.; Tarok-Tapp außerord. fein (mit Anſichten von und um Wien) 7 fl. 12 kr., ſehr fein (mit denſelben Anſichten) 3 fl. 36 kr., fein Holzſchnitt 2 fl. 24 kr., ſehr fein in 42 Bl. (mit obigen Anſichten) 3 fl. 34 kr., außerord. fein (mit Abbildungen aus Walter Scott's Werken) 7 fl. 12 kr., ſehr fein (mit Abbildungen aus v. Aken's und Martin's Menagerie) 4 fl. 24 kr.; ſehr f. Tarok-Hombre (mit den Anſichten von und um Wien) 4 fl. 48 kr.; ſehr f. Patience 2 fl.; f. Trapulier Holzſchnitt 2 fl.; ſehr f. Domino in Schuber 3 fl. 20 kr.; teutſche ord. Holzſchnitt 48 kr., ſehr f. (mit Krähwinkliaden) 2 fl., f. Holzſchnitt 2 fl. Der Stämpel beträgt bey Whiſt-, Piquet-, Patience- und Trapulier-Karten vom Dtzd. Spiele 2 fl., bey Tarok 2 fl. 48 kr., bey den ord. teutſchen 1 fl. 24 kr.; Domino ſind ohne Stämpel.

XIX. Abtheilung.

Die Holzſtiche.

Die Preſſe zum Abdrucken der Holzſtiche wurde von Hoffmann verbeſſert. Das Papier wird auf einen Tiſch gelegt und die Form zum Abdrucke darauf geſetzt. Durch einen Fußtritt dreht man hierauf eine horizontal liegende Welle um, welche, indem ſie eine Kette um ſich aufwickelt,

die Drehung auf eine zweyte Welle überträgt. Um dieſe ſind zwey Stricke geſchlungen, welche dadurch angezogen werden, und eine Art von Galgen (aus zwey ſenkrechten, in Falzen ſich ſchiebenden Bretern, und einem verbindenden, unmittelbar auf die Form drückenden Querſtücke beſtehend) herabbringen. Zwey Gewichte, deren Schnüre über Rollen gehen, verſetzen alles nach dem Abdrucke wieder in die anfängliche Lage.

Daß zu den Formen bisher in der Regel Birnbaumholz und zu ganz feinen Arbeiten Buchsbaumholz angewendet wird, iſt bekannt. Das Holz erfrorner Birnbäume iſt, wie die Erfahrung gezeigt hat, beſſer als anderes. Apfelbaumholz taugt nur zu ganz gemeinen Arbeiten, z. B. zu Formen für Zuckerbäcker oder Lebküchler, und muß vorher gut in Öhl getränkt ſeyn. Manches Holz würde ſich vielleicht durch ſtarkes Preſſen in einer heftig wirkenden Preſſe, durch künſtliches Austrocknen oder Auskochen in Dampf, oder durch Tränken mit erdigen Auflöſungen (z. B. Kieſelkali, von dem man ſpäter das Kali durch Säuren trennt, ſo daß die Kieſelerde allein zurückbleibt) für die Holzſtecherey brauchbarer machen. Joh. Carl Leuchs in Nürnberg ſchlug vor, ſtatt in Holz, in künſtliche Miſchungen von verſchiedenen Körpern, die Einſchnitte erlauben und doch hart und feſt ſind, zu ſchneiden. Würde man zu den Platten eine künſtliche, in Säuren oder Weingeiſt auflösliche Miſchung nehmen, ſo könnte das Ätzen hierauf angewendet werden. Nach einem andern Vorſchlage ſollten in eine Grundplatte aus ſchwammigem Holze, aus Papier oder dickem Wollenzeuge Farben oder Beitzen gebracht, und darüber eine dünne Metallplatte gelegt werden, in welche die Zeichnung geſchnitten oder geätzt ſeyn könnte. Durch einen ſanften Druck ginge die Farbe durch die Einſchnitte des Metalls auf das darüber gelegte und angepreßte Papier durch. Allein es läßt ſich leicht erachten, daß ſolche, gleichſam durch Patronen durchgedruckte Farben nur ſehr unvollkommene Abdrücke liefern würden, ſo daß man das Verfahren nicht für eine Verbeſſerung des gewöhnlichen anſehen kann.

Reißer in Wien erfand neuerlich (ums J. 1824) eine Maſchine zum Drucken der Tabaks-Etiquetten. Ein viereckiger Holzklotz, an deſſen Seiten 8 ſolche Etiquetten-Holzſtiche angebracht ſind, wird durch eine ſehr leichte Bewegung gedreht, und durch den Druck werden jedesmahl 8 ſolcher Etiquetten gedruckt. Eine Walze, mit der Farbe beſchmiert, welche eine parallele Richtung mit der obern Seite des Holzklotzes hat, verſieht, ſo oft es nöthig iſt, die Holzform mit Farbe. Es ſollen mit dieſer Maſchine in jeder Minute 80 Bögen gedruckt werden können.

Sauvage hat über die farbigen Abdrücke der Holzſchnitte viele Verſuche angeſtellt, welche zu mehreren ſchätzbaren Reſultaten geführt haben. In ſeinem Aufſatze darüber kommt Folgendes vor. Die erſten Verſuche, farbige Zeichnungen durch den Holzſchnitt nachzuahmen, ſcheinen zu Ende des 15. Jahrh. gemacht worden zu ſeyn, und zwar anfänglich nur mit zwey Stöcken, von denen einer die Umriſſe und Schatten, der andere den farbigen Grund darſtellte. Die Lichter, welche wie mit Weiß aufgeſetzt erſcheinen ſollten, wurden in den Stock mit dem farbigen Grunde eingeſchnitten, ſo daß ſie ohne Farbe blieben, wenn der Abdruck auf weißes Papier gemacht wurde. Aus dieſem Verfahren entwickelte ſich allmählich das ſogenannte Helldunkel (chiaroscuro, clairobscur), doch nur mit 3 bis 4 Stöcken, welche verſchiedene Abſtufungen von Schattirung gaben. Noch weiter gedieh die Kunſt, als man anfing, Gemählde in Waſſerfarben abzudrucken. Die erſten Verſuche damit ſcheint zwiſchen 1720 und 1734 Jackſon gemacht zu haben, doch bemerkt man an ſeinen Holzſchnitten den Fehler, daß das Öhl, welches zu den Farben gebraucht wurde, nicht nur das Papier, worauf ſich der Abdruck befindet, ſondern auch die benachbarten Blätter befleckt hat. Die neueſten und gelungenſten Verſuche waren die vom Profeſſor Gubitz in Berlin gemachten. Nach Sauvage's Vorſchrift muß man bey der Wahl des nachzuahmenden Gemähldes darauf ſehen, daß

bloß ſtark markirte und ſo wenig als möglich in einander über-gehende Töne aufgeſetzt zu werden brauchen. Wenn dieß der Fall iſt, ſo verurſacht Schnitt und Druck weit weniger Mühe, und das Original kann treuer wiedergegeben werden, als wenn ein ſehr vorzügliches Gemählde copirt werden ſoll, wo die Farben höchſt allmählich in einander übergehen, weil dann zu viele Stöcke nöthig ſind und man zu große Aufmerkſamkeit auf die Zerlegung und Eintheilung des Gemähldes wenden muß. Zuerſt muß man unterſuchen, wie viel Stöcke man nöthig habe und welche Theile des Gemähldes auf jeden Stock kommen müſſen. Hat das Gemählde einen Umriß, ſo wird dieſer zuerſt geſchnitten, um für die übrigen Theile einen be-quemen und treuen Leitfaden zu haben. Von dieſem erſten Stock wird mit Schwärze ein Abdruck gemacht und dieſer (wenn der Gegenſtand klein iſt) auf einen zweyten Stock übertragen, hier die gehörigen Farben angedeutet und ge-ſchnitten, und ſo von Farbe zu Farbe fortgefahren, bis alle Stöcke vollendet ſind. Bey großen Blättern iſt es ſchwierig, den Abdruck von dem erſten Stock auf einen andern überzu-tragen, weil ein großes Stück Papier ſich dabey ſo ſehr aus-dehnt, daß die Figuren auf den verſchiedenen Stöcken ſpäter beym Drucken nicht vollkommen mehr in einander paſſen. Um dieſem Übelſtande abzuhelfen, macht man den erſten Stock ſo weit fertig, daß er ſich überall gut abdruckt, klebt dann einen feuchten Bogen Papier mit den Ecken an den Tiegel einer Druckerpreſſe und zieht einen ſtark gefärbten Abdruck ab, nimmt dann den Stock aus der Preſſe und gibt einen neuen glatten hinein, läßt den Tiegel wieder nieder und preßt ſehr ſtark auf, wobey man den Druck durch Unterlegen einiger Bögen Papier verſtärken kann. Stößt man nun den Preß-bengel wieder zurück, ſo findet man einen Wiederdruck auf dem Stocke, der ſo treu iſt, als er durch das Durchzeichnen nur immer erlangt werden kann. Je kleiner die Zeichnungen ſind, deſto vollkommener fällt der Wiederdruck aus. — Hat das Gemählde keinen Umriß, ſo muß der erſte Stock alle

Haupt- und weſentlichen Parthien enthalten; denn man wird an Zeit erſparen, wenn man eher zu viel als zu wenig auf denſelben trägt. Wenn dann die anderen Stöcke geſchnitten ſind, kann man diejenigen Theile wegnehmen, welche rückſichtlich der Farbe und des Tons nicht auf den erſten Stock paſſen. Dieſe Bemerkung gilt auch für Gegenſtände mit einem Umriſſe.

XX. Abtheilung.

Die lithographiſchen Arbeiten.

Nicht unbeträchtlich ſind die Fortſchritte, welche die Lithographie in der letzten Zeit gemacht, und wodurch dieſelbe ſich auch für wiſſenſchaftliche Abbildungen, was man früher bezweifeln wollte *), geeignet gemacht hat.

Das Gelingen des Steindrucks iſt großentheils durch die Beſchaffenheit der hierzu verwendeten Kalkſteine bedingt. Die Brauchbarkeit eines Steines erkennt man an dem muſchelartigen Bruche, der ſich zeigt, wenn man mit dem Hammer etwas abſchlägt. Die weißen Steine ſtehen wegen allzugeringer Härte den übrigen nach; die ins Gelbliche und noch mehr die ins Grauliche ziehenden haben meiſtens mehr Härte und ein gleicheres Korn. Steine, welche wie mit Puncten beſtreut (ſprenklich) ausſehen oder mit hellfarbigen Adern durchzogen ſind, müſſen, zumahl wenn man feine Zeichnungen in Kreidenmanier ausführen will, durchaus verworfen werden. Steine mit Marmorirung oder mit Übergängen aus einer Farbe in die andere taugen ebenfalls nicht, indem dieſe Marmorirung auch ein geübtes Auge des Künſtlers irre

---

*) Im Heſperus Bd. XXV., 1820, H. 3. S. 92 iſt förmlich behauptet, daß Steinabdrücke zur Abbildung naturhiſtoriſcher Gegenſtände zu ernſtem Zweck nicht taugen, — eine Behauptung, welche durch die herrlichen Werke zur Naturgeſchichte Braſiliens hinreichend widerlegt iſt.

führt und ihn hindert, die nöthige Harmonie in die Zeichnung zu bringen. Auch Steine, die in einigen Lagen durchſcheinende Streifen haben, ſind auszuſchließen, vorzüglich weil ſie an dieſen Stellen die Schwärze leichter aufnehmen und ungleiche Abdrücke geben. Steine mit bräunlichen Streifen oder Fäden hindern das Gelingen der Arbeit auf denſelben nicht. Auf Steinen von härterm und ausgeglichenem Gefüge läßt ſich nicht nur die Zeichnung richtiger auftragen, ſondern man kann ſie auch zu einer größern Anzahl von Abdrücken benutzen. Man kann die Härte eines Steines durch das Schaben oder Ritzen mit der Spitze eines Meſſers prüfen. Steine, deren Härte oder Korn ungleich iſt und die löcherig ſind, bringen immer Nachtheil, indem ſie die Spitze der Feder aufhalten und den Künſtler hindern, rein zu arbeiten. Die weichen Theile werden von der Säure leichter angegriffen und verderben jene Parthien der Zeichnung, welche auf ſie zu liegen kommen. Steine, auf welche man mit dem Stifte zeichnet, müſſen durchaus fehlerfrey ſeyn. Die Dicke der Steine unterliegt keiner beſtimmten Vorſchrift, nur muß ſie ſo ſtark ſeyn, daß ſie unter dem Drucke der Preſſe nicht brechen. Die kleinſten Steine ſollten 1 bis 1½ Zoll dick ſeyn, die dickſten nicht über 2½ bis 3 Zoll. Oft werden Steine, die anfänglich gute Eigenſchaften hatten, ſchlecht, wenn mehrere Abzüge davon gemacht wurden.

Alle Steine müſſen vollkommen eben geſchliffen werden. Dieſes geſchieht dadurch, daß man zwey auf einander mit Sand reibt. Am beſten taugt hierzu feiner halbkörniger Quarzſand. In Paris bedient man ſich des gelben durchgeſiebten Sandes. Der Grad der Politur, welchen ein Stein erhalten ſoll, hängt von der Art der Zeichnung ab, welche darauf ausgeführt werden ſoll. Bey Zeichnungen mit dem Stifte muß dem Steine an der Oberfläche noch einiges Korn belaſſen werden, für alle übrigen Arbeiten aber wird er wie Marmor polirt. Es iſt dabey einerley, ob der Stein neu iſt oder ſchon gebraucht war. Man legt den Stein zu dem

Ende auf einen Tiſch, gibt etwas Sand gleichförmig darauf und befeuchtet den Sand mit wenig Waſſer; dann legt man einen zweyten, wenn möglich von gleicher Größe, darauf, und reibt letztern auf dem erſtern in beynahe kreisförmiger Richtung, jedoch ſo, daß man ihn nach und nach gegen alle 4 Ecken hinzieht und die Lage der Steine auf einander immer wechſelt. Eine gezogene Linie zeigt ſehr bald, ob die Oberfläche der Steine ganz eben iſt. Anfänglich muß die Bewegung der Steine über einander ſehr langſam und unter ſehr geringem Drucke geſchehen, ſpäter nimmt aber die Schnelligkeit der Bewegung und der Druck zu, ſobald nähmlich der Sand mehr vertheilt iſt. Der Sand muß, wenn es nothwendig iſt, mehrmahls gewechſelt werden. Bey ſchon gebrauchten Steinen kann die Tinte bereits weggeſchafft worden ſeyn, ohne daß die Urſache, welche die Zeichnung wieder neuerdings zum Vorſcheine bringen würde, beſeitigt iſt. Die Urſache liegt in den fettigen Beſtandtheilen der Kreide oder der Tinte, die in die Oberfläche des Steines eindrangen. Wenn nur noch eine Spur der Zeichnung ſich zeigt, iſt das Scheidewaſſer allein zureichend, ſie zu beſeitigen, und dann kann das weitere Abſchleifen vermieden werden. Um einem für Kreidenzeichnung beſtimmten Steine das nöthige Korn (die nöthige Rauhheit) an ſeiner Oberfläche zu geben, muß man ihn, nachdem er auf obige Weiſe polirt worden, neuerdings mit feinem Sande überſtreuen und reiben. Soll das Korn grob ſeyn, ſo wird nur kurze Zeit gerieben und der Sand fleißig erneuert, längere Zeit dagegen, wenn es ſehr fein werden ſoll. Dieſes Reiben darf aber nicht zu lang fortgeſetzt werden, weil ſonſt das eben erzeugte Korn wieder weggeſchliffen würde. Um dieſes Korn gehörig beurtheilen zu können, gießt man etwas Waſſer auf den Stein, bläſt dann ſchnell über die Oberfläche desſelben hin und unterſucht dieſelbe, indem man in ſchiefer Richtung darüber hinſieht. Steine zum Zeichnen mit der Tinte oder mit anderen lithographiſchen Apparaten, die eine ſehr hohe Politur haben ſollen, werden

auf die oben angegebene Weiſe polirt, nur mit dem Unterſchiede, daß man, nachdem die Oberfläche ein feines Korn erhalten hat, mit demſelben Sande zu reiben fortfährt, bis er zu einem dünnen Teige wird, und daß man die Steine netzt, wenn ſie anfangen ſo ſehr an einander zu hängen, daß man ſie nicht mehr frey über einander bewegen kann. Wenn der Arbeiter das Reiben unterbrechen muß, darf er die Steine nicht in dieſem Zuſtande über einander laſſen, indem ſie ſonſt feſt an einander kleben und nur dadurch wieder frey gemacht werden würden, daß man ſie in eine Kufe voll Waſſer legt. Die polirten Steine werden gewaſchen, um allen Sand wegzuſchaffen, der ſie ritzen könnte und zuletzt mit dem Bimsſteine geglättet. Dieſes Glätten kann nur auf einem Steine allein vorgenommen werden, indem man denſelben benetzt und mit einem großen Bimsſteine reibt, und zwar immer in geraden Linien, bald nach der Breite, bald nach der Höhe. Durch dieſes Glätten und den dabey entſtehenden weißen Teig wird mit Zuſatz von ſo viel Waſſer, daß immer nur ein geringer Grad von Feuchtigkeit erhalten wird, die ſchöne Marmorpolitur hervorgebracht. Zuletzt wird der Stein mit viel Waſſer abgewaſchen und mit reiner Leinwand getrocknet. Man kann den Steinen ein dreyfaches Korn geben, wovon jede Art verſchieden iſt, nähmlich ein grobes, ein mittleres und ein feines. Bey erſterm erhält man Zeichnungen, deren Abdrücke nicht die Vollendung und Zartheit beſitzen, welche man durch die beyden anderen erlangt. Die zweyte Art verdient für jeden Fall den Vorzug, obſchon die Abdrücke nicht ſo weich und markig ausſehen, wie von Steinen des feinſten Korns. Steine der letzten Art haben aber den Nachtheil, daß ſie die Zartheit der Zeichnung bald verlieren und weniger Abdrücke geben. Die gekörnten oder polirten Steine müſſen endlich immer bedeckt aufbewahrt werden. Weiches Papier dient am beſten zur Bedeckung. Alles Fett muß ſorgfältig abgehalten werden.

Engelmann in Paris bemerkt, daß es ſich beym

Steindrucke vorzüglich darum handle, zu beſtimmen, was auf der Oberfläche des Steines geſchieht, wenn man ihn zubereitet, und daß es ſich um ein Mittel handle, wodurch derſelbe in ſeinen urſprünglichen Zuſtand gelangen kann, ohne daß die Zeichnung dadurch leidet, und wodurch man alle verſchiedenen nothwendigen Ausbeſſerungen machen kann. Er iſt der Meinung, daß, wenn man vor dem Abdrucke den Stein mit einer Gummiauflöſung überzieht, die mit etwas Salpeter- und Salzſäure geſäuert iſt, dieſe Auflöſung auf den Stein ſelbſt wirke und eine unauflösliche Maſſe auf demſelben laſſe, die ſich nur ſehr ſchwer in einem mit Eſſigſäure ſäuerlich gemachten Waſſer wegſchaffen läßt. Indeſſen, ſagt Engelmann, iſt dieſes Mittel noch das beſte, das er kennt, und es geſtattet zuweilen den Stein in jenen Zuſtand zurückzuführen, in welchem man die nöthigen Verbeſſerungen auf demſelben anbringen kann. Um den Stein in ſeinen urſprünglichen Zuſtand zurückzuführen, findet Payen ein leichtes Alaunwaſſer ſehr dienlich.

Die Manieren der Lithographie*) ſind nicht nur in Beziehung auf die kunſtmäßige Behandlung der Steine verſchieden, ſondern auch die mechaniſche Zurichtung derſelben muß jeder Manier genau anpaſſend ſeyn.

Die Kreiden- oder Crayonmanier fordert, wie bereits oben geſagt worden, ein rauhes Korn, damit beym Zeichnen die Kreidenſtifte beſſer angreifen. Die lithographiſche Kreide beſteht gewöhnlich aus Kienruß, trockner Seife, Gummilack und Wachs; man kann aber mit Vortheil auch fetten Kopalfirniß zuſetzen. Seife aus Talg und Soda ſcheint hierbey die beſte zu ſeyn. Andere laſſen das Gummilack weg und ſetzen die Kreide aus 150 Th. getrockneter Talgſeife, 150 Th. weißgebleichten Wachſes und 25 Th. Kienruß zuſammen. Der Kienruß kommt zuletzt zur Maſſe, welche in eine Form von Meſſing oder Holz gegoſſen wird. Gute

*) Aufgezählt und beſchrieben in v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. II. S. 11.

Stifte zum Zeichnen auf Stein ſollen nicht zu trocken oder porös, auch nicht zu weich ſeyn, und es würde ſehr vortheilhaft ſeyn, wenn man es dahin brächte, Stifte zu liefern, welche die Härte der Graphitſtiften haben. Der Hofkanzelliſt Alexander v. Cherſzky in Wien vervollkommnete die chemiſche Kreide, und erhielt d. 24. April 1826 ein 5jähr. Priv. auf nachfolgende Verbeſſerungen: 1) eine chemiſche Kreide zum Zeichnen auf Stein darzuſtellen, welche ſich ſehr fein ſpitzen läßt, und durch einen bisher nie angewendeten Zuſatz an Fettigkeit ſo gewinnt, daß ſelbſt die feinſten Striche haltbar ſind; 2) die mit dieſer chemiſchen Kreide gezeichneten Steinplatten auf eine neue Art vorzubereiten und zu ätzen, ſo daß ſelbſt die zarteſten Schattirungen nicht verderben und für den Druck haltbar gemacht werden; 3) die ſo zubereiteten, mit der Kreidenzeichnung verſehenen Steinplatten, wenn auch langſamer als bis jetzt, doch äußerſt rein abzudrucken; 4) die Steinplatten zum Graviren ſo zuzurichten, daß deren fein polirte Fläche durch das Ätzen nicht rauh wird; 5) endlich alle Gattungen Steindrücke mit einem Firniß zu drucken, welcher ſehr ſchnell trocknet und die Farbe nicht fahren läßt. Dieſes Priv. iſt 1826 durch freywillige Zurücklegung erloſchen. Die Kreide beſteht aus 4 Th. weißem Wachs, 1 Th. geſchmolzenem Zucker, 5 Th. Talgſeife, 1/4 Th. Talg und 1/4 Th. Mohnöhl. — Der mit der Zeichnung verſehene Stein wird dann vor dem Drucke zugerichtet oder präparirt. Dieſes beſteht darin, daß man über den Stein und die Zeichnung eine Säure (gewöhnlich Scheidewaſſer) gießt, welche ſich mit dem Alkali der Seife verbindet, und auf dieſe Weiſe einen fetten Körper bildet, welcher nicht mehr im Waſſer auflöslich iſt. Denn nur dadurch erlangt die Zeichnung auf dem Steine die Fähigkeit, die Druckerſchwärze rein anzunehmen. Wäre die Seife in der Zeichnung nicht vorher zerſetzt, ſo würde das Gummiwaſſer, womit der Stein überzogen wird, einen Theil der Zeichnung auflöſen. Da jedoch die Salpeterſäure nicht ſelten zu ſtark wirkt, und bey einzelnen

ſchwachen Parthien leicht die Baſis zerfrißt, ſo wendete der Marcheſe Ridolfi zum Ätzen mit Vortheil eine Auflöſung von vollkommen neutraliſirtem und hinlänglich verdünntem ſalpeterſauren Kalk an, welche bereitet wird, indem man gemeines käufliches Scheidewaſſer mit gepulverten Bruchſtücken des lithographiſchen Steines ſättigt, nach geendigtem Aufbrauſen die Maſſe mit Regenwaſſer verdünnt, und die filtrirte Flüſſigkeit zum Gebrauche aufbewahrt. Da durch dieſe Flüſſigkeit der Stein ſelbſt nicht angegriffen wird und folglich die Zeichnung unbeſchädigt bleibt, ſo iſt ſie der gewöhnlichen Säure vorzuziehen. Das priv. geweſene Ätzwaſſer von Alexander v. Cherſzky in Wien (ſ. S. 650) beſteht aus einem Abſude von 9 Pf. aleppiſchen Galläpfeln, 2 Pf. Kochſalz, 3 Pf. Gummi in einem Eimer Waſſer, dem noch ½ Pf. Schwefelſäure zugeſetzt wird. Dieſes Ätzwaſſer iſt ſowohl in der Kreidenmanier, als bey den gravirten Steinplatten anwendbar.

Bey der Tinten- oder Federmanier wird eine fettige, flüſſige Tinte zum Zeichnen gebraucht und der Stein mit Säure oder Ätzwaſſer präparirt, wie bey der Kreidenmanier. Eine ganz vorzügliche Tinte ſoll aus 30 Gramm getrockneter Talgſeife, 30 Gramm Maſtix, 30 Gramm weißer Soda (ſo wie ſie im Handel vorkommt), 150 Gramm Schellack und 12 Gramm Kienruß oder Lampenſchwarz bereitet werden. (100 Gramm = 5¾ Wiener Loth.)

Die Original-Zeichnungen werden mit Bleyſtift oder Röthel auf den Stein übergebauſet und dann auf demſelben ausgearbeitet. Da jedoch durch das mehrmahlige Abzeichnen gewöhnlich das Original etwas verändert wird und ſomit die Copie auf dem Steine nicht mehr ganz genau ausfällt, ſo erdachte der Mahler Paul Laurent in Nancy ein Verfahren, die Original-Zeichnung ohne merkliche Veränderung auf den Stein zu übertragen. Er bauſet zuerſt die Zeichnung auf Hauſenblaſen-Folie (Gallert- oder Leimpapier, papier gélatine oder papier glace) durch, ſo wie die Kupferſtecher bey ihren Ätzarbeiten verfahren, indem er jedem Striche

mit einer trocknen, mehr oder weniger feinen Spitze nachfährt; ſtatt aber die dadurch in der Folie entſtehenden Furchen oder vertieften Linien mit gepulvertem Röthel auszufüllen, nimmt er dazu die lithographiſche Kreide. Er klebt die Folie (calque) mit der ſorgfältig durchgebauſten Zeichnung auf Pappendeckel oder auf ein Bret, und trägt mit feiner Leinwand einen ziemlich harten Teig aus lithographiſcher Kreide oder Tuſche mit Terpentinöhl (in einem Löffel über der Lichtflamme bereitet) über die Zeichnung auf. Dann trocknet man die Folie und reibt ſie mit weißer Leinwand ſo lang ab, bis ſie vollkommen rein iſt und nur die Zeichnung allein noch ſchwarz erſcheint. Dieſe Zeichnung wird nun mittels der Preſſe, wie es die Kupferſtecher bey dem Übertragen ihrer Bauſen auf Kupfer thun, auf den Stein übertragen. Hierzu bedient ſich Laurent der gemeinen Papiermacher-Preſſe, unter welche er den Stein, auf dieſen die mit der Zeichnung verſehene Folie, und darüber wieder 20 bis 25 Blätter Papier legt, welche in Waſſer getaucht worden, worin kochſalzſaurer Kalk aufgelöſt iſt. Auf das letztere naſſe Papier kommt ein Stein, und um dem Zerbrechen des obern und untern Steines vorzubeugen, legt man oben und unten noch eine Lage Papier von der Dicke eines Zolls. Die Preſſe wird nun angezogen und man läßt den Stein eine Stunde lang unter der Wirkung derſelben. Bey dem Herausnehmen des Steins und der Folie wird man finden, daß der letzte Bogen Papier an der Folie und ſammt dieſer an dem Steine klebt, daher man den letztern zuerſt mit heißem, dann mit kaltem Waſſer abwaſchen muß, bis jede Spur der Hauſenblaſe entfernt iſt. Die übergedruckte Zeichnung kann beym Waſchen nicht beſchädiget werden, weil die chemiſche Tuſche durch den ſalzſauren Kalk (wie oben bey Ridolfi's Verfahren, S. 651) unauflöslich geworden iſt, indem durch doppelte Wahlverwandtſchaft Kalkſeife und ſalzſaures Natron ſich gebildet haben. Die Auflöſung des Kalkſalzes hat auch den Nutzen, daß ſie die Hauſenblaſe feucht macht und ſo die

Ablöſung der fetten Tuſche von derſelben erleichtert. Die auf den Stein übertragene Zeichnung kann nun mit Tinte oder Kreide, mit der Radirnadel oder dem Grabſtichel ganz ausgeführt werden. Am beſten ſoll dieſes Verfahren gelingen, wenn man ſich zum Auftragen auf die Folie einer Tuſche bedient, die aus 1 Th. Seife, 2 Th. Hammeltalg, 4 Th. Wachs, 2 Th. Maſtix und der gehörigen Menge Kienruß beſteht. Dieſe Materialien werden über einem gelinden Feuer zuſammengeſchmolzen, gut verrührt, und durch den Zuſatz von gleich viel Terpentin= und Lavendelöhl zur Conſiſtenz eines dicken Rahms angemacht. Statt des oberſten Steines kann beym Preſſen auch ein dickes Bret genommen werden.

Die Holzſchnittmanier ahmt in Stein den Holzſchnitt täuſchend nach. Nachdem man den Stein gut polirt hat, überzieht man ihn mit einer dünnen gleichförmigen Schichte lithographiſcher Tinte, wodurch alle Stellen ſchwarz bedeckt werden müſſen. Auf dieſe ſchwarze Schichte druckt man ſeine Zeichnung über, oder ſkizzirt ſie mit Röthel, und vollendet die Arbeit dadurch, daß man mit Radirnadeln und Grabſticheln von verſchiedener Geſtalt und Größe alle diejenigen Puncte herausarbeitet, welche beym Drucken weiß bleiben ſollen. Man thut alſo gerade das Gegentheil von dem, was man beym gewöhnlichen Graviren in Kupfer oder Stein zu thun hat. Dieſe Manier wendet man an, wenn im Verhältniſſe zu den lichten Stellen ſehr viel Schwarz ſtehen bleiben ſoll.

Bemerkenswerth iſt die von Chevalier und Langlumé gemachte Verbeſſerung, vermöge welcher man im Stande iſt, nach Belieben an lithogr. Zeichnungen Abänderungen und Ausbeſſerungen zu machen.

Den Überdruck hat ſchon vor mehreren Jahren der Neapolitaner, Dr. Annibale Patrelli verbeſſert und es dahin gebracht, daß ſelbſt die älteſten Druckſchriften ſich auf den Stein überdrucken ließen. Doch iſt das chemiſche Mittel, deſſen er ſich hierzu bediente, noch nicht bekannt gemacht wor=

den. Ferdinand Bleibimhaus zu Salem am Bodenſee (im Großh. Baden) ſoll ums J. 1823 neue Überdruck-Methoden zur Vervielfältigung der Handſchriften, zum Übertragen der Zeichnungen auf den präparirten Stein ꝛc. erfunden haben. — Zu dieſer Arbeit, welche man auch die autographiſche nennt, muß die Tinte auf andere Art zubereitet und ſelbſt das Papier eigens vorgerichtet werden. Die autographiſche Tinte muß öhliger und weicher ſeyn, als die gewöhnliche lithographiſche Tinte und wird aus 100 Th. trockner Talgſeife, 100 Th. reinem Wachs, 30 Th. Schöpſentalg, 50 Th. Gummilack, 50 Th. Maſtix und 30 bis 35 Th. Kienruß zuſammengeſetzt. Das Papier, worauf mit dieſer Tinte geſchrieben oder gezeichnet wird, muß dieſelbe, wenn es auf den Stein gepreßt wird, leicht abgeben. Man nimmt dazu ziemlich ſtarkes ungeleimtes Papier und überzieht es mit einer aus 120 Th. Stärke, 40 Th. arab. Gummi und 20 Th. Alaun bereiteten Schlichte. Man bildet aus der Stärke in der Wärme einen Kleiſter von mittelmäßiger Steife und ſchüttet die beyden anderen, vorher in abgeſonderten Gefäßen in Waſſer gelöſten Subſtanzen hinzu, miſcht alles gehörig und trägt die Miſchung noch warm mittels einer Bürſte oder eines großen platten Pinſels auf das Papier auf. Wenn man beym Probiren des Papiers findet, daß es etwas fließt, ſo reibt man es mit gepulvertem Sandrakharz ein. Will man geleimtes und dünneres Papier anwenden, ſo kann man dasſelbe mit einer Miſchung aus 4 Th. Tragant, 4 Th. Tiſchlerleim, 8 Th. Spaniſchweiß und 4 Th. Stärke überziehen. Nach einem andern Verfahren macht man einen reinen Abdruck mit der gewöhnlichen Farbe aus Firniß und Ruß. Dieſen Abdruck legt man auf einen gut und friſch abgebimſeten Stein, und, indem man die Preſſe auf gewöhnliche Art wirken läßt, trennt ſich die Farbe vom Papier und klebt feſt auf dem Steine. Man hebt das Papier weg und überzieht den Druck auf dem Steine mit Gummiwaſſer. Nach 20 bis 24 Stunden wäſcht man das Gummi ab und ätzt den Stein

auf gewöhnliche Weiſe. Ein ſolcher Umdruck ſoll 2 bis 300 gute Abdrücke geben. Als Ätzflüſſigkeit wird verdünntes Scheidewaſſer (1 auf 100 Waſſer) genommen. Mademoiſelle J. Decomberouſſe in Lyon erfand 1825 eine fette Tinte, mittels welcher ſich eine Zeichnung von einer geſtochenen Platte auf den Stein übertragen läßt. — Hierher gehört auch die in London erfundene Typolithographie oder die Kunſt, Noten, Vignetten und Zeichnungen aller Art in den Text eines Buches einzudrucken. Man ſetzt die Columnen aus beweglichen Lettern zuſammen und druckt dieſelben auf einen Stein von erforderlicher Dicke über, von dem ſie dann in der Preſſe abgedruckt werden können. F. Didot und Motte in Paris haben auf ihr lithotypographiſches Verfahren neuerlich ein Patent erhalten.

Als beſondere Arten der Lithographie ſind noch folgende anzuführen. Die Papierographie, eine von Aloys Senefelder 1819 in Paris gemachte Erfindung, bedient ſich ſtatt der Steinplatten des künſtlichen Steinpapiers. Nach des Erfinders Angabe wird gutes Velin- oder anderes Papier, oder auch Leinwand in Öhl getränkt, mit einer Miſchung aus 10 Th. weißer Kreide, 2 Th. Gyps, 1 Th. Kalk, 1½ fetter Erde, 1 Thon und 3 Öhl überzogen und 3 bis 4 Minuten in freyer Luft getrocknet. Ein Blatt von der Dicke eines Kartenblattes ſoll mehr als 20 Mahl gebraucht werden können *). Die Metallographie wendet ſtatt der Steine metallene Platten an, wie denn Joſ. Trentſensky in Wien d. 21. Jan. 1822 ein 10jähr. Priv. (1828 für erloſchen erklärt) auf die Anwendung der Zinkplatten, ſtatt der Steine in der Lithographie erhielt. Senefelder ſchlug auch vor, das chineſiſche Theebüchſen-Metall (beſtehend aus 36 Zinn, 64 Bley und einer Spur Kupfer) zu lithographiſchen Arbeiten zu gebrauchen. Der Porcellanfabrikant Langlois zu Bayeux in Frankreich erfand

---

*) Andere von Senefelder angegebene Compoſitionen findet man in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII.

um 1821 eine eigene porcellanartige Maſſe, die es erlaubt, mit dem Pinſel auf daraus verfertigte glaſirte Platten Zeichnungen zu machen und durch Einbrennen zu befeſtigen, deren Züge rauh genug ſind, um die Druckfarbe anzunehmen und zurückzuhalten, während man das ſie umgebende Email davon reinigt. Nur möchte die Zerbrechlichkeit dieſer Platten und die Schwierigkeit, ſie in größerem Formate zu erzeugen, der Ausführung dieſer Erfindung ein nicht unerhebliches Hinderniß in den Weg legen. J. L. Duplat in Paris benutzte gewöhnliche Marmorplatten zur Vervielfältigung von Schriften und Zeichnungen. Er ließ die Platten glätten und eben ſo, wie der Kupferſtecher ſeine Kupferplatten, mit Firniß überziehen, nur mit dem Unterſchiede, daß hier, wie beym Holzſchnitte, die Stellen, welche weiß bleiben ſollen, vertieft werden. Die Platte wird mit Wachs überzogen und mit verdünntem Scheidewaſſer, welches nur 2 Grad nach dem Säure-Areometer von Beaumé zeigt, übergoſſen. Die ausgebeitzten Stellen werden durch den Firniß geſchützt. Man gießt dieſe Stiche in Bley ab. L. A. Paulmier in Paris erfand 1820 ebenfalls eine beſondere Art des Steindrucks *); Ch. F. J. Aiguebelle in Paris 1826 ein Verfahren, um durch die Lithographie alle Pflanzen, Blätter und Blumen darzuſtellen.

Zum Abdrucken lithographirter Zeichnungen bedient man ſich mehrerer Gattungen von Preſſen, welche entweder Walzen- oder Reiberpreſſen ſind. Zu den Walzenpreſſen gehören: die von Aloys Senefelder erfundene Walzenpreſſe, welche mit der Sternpreſſe des Kupferdruckers viele Ähnlichkeit hat; die von André erfundene Walzenpreſſe, bey welcher eine 3 Zoll dicke Walze, die von einer unter dem Drucktiſche laufenden Gegenwalze niedergedrückt wird, den Druck bewirkt; die Steiner'ſche Walzenpreſſe, welche eine 8 Zoll dicke meſſingene Walze hat, an deren Zapfen zwey ſenkrechte Eiſenſtangen unter den Tiſch hinabgehen und

*) Beſchr. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII.

hier einen mit Gewichten beſchwerten Kaſten tragen. Der penſionirte k. k. Oberlieutenant Math. Trentſensky in Wien erhielt d. 6. April 1823 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Cylinder-Druckmaſchine, mittels welcher ein Gegenſtand, er ſey auf Holz, Metall oder Stein in erhobener Manier geſchnitzt, gegoſſen oder präparirt, auf dem Boden der Maſchine befeſtigt, durch eine darüber hinrollende Walze ſo leicht und ſchnell abgedruckt werden kann, daß man nach Maßgabe des Formats und der Beſtandtheile des zu druckenden Gegenſtandes in den gewöhnlichen Arbeitsſtunden eines Tages bis 6000 reine und brauchbare Bogen-Abdrücke zu liefern im Stande iſt. Dieſe Preſſen ſind zweyerley. Bey der einen iſt es ein mit Gewichten beſchwerter walzenförmiger Kaſten auf 3 Rädern, welcher den Druck dadurch bewirkt, daß man ihn über den Stein zieht. Die Arbeit ſoll ſchneller gehen, als bey der Preſſe mit dem Hebel, wobey, wie bekannt, der Drucker mittels des Fuſſes beym Durchlaufen des Steines dieſen abwärts drücken muß. Indeſſen ſoll man damit nur Abdrücke von Zeichnungen mit lithographiſcher Tinte machen können. Noch einfacher iſt die zweyte Preſſe, welche bloß zum Abdrucken der Schilder für die Tabakspäckchen beſtimmt war. Die Formen ſind aus Meſſing und liegen auf einer Tafel befeſtigt. Das Papier wird auf ähnliche Art, wie beym Buchdrucker, über die Formen gelegt und der Druck mittels eines 150 Pf. ſchweren Cylinders, den man während des Druckes ſchnell über die Formen zieht, bewirkt. Die Leiſtung dieſer Preſſe iſt beynahe unglaublich. Die Reiberpreſſen haben einen Reiber, d. i. ein linealartiges Holz, welches entweder in Berührung mit dem feſtliegenden Steine ſich fortbewegt, oder über dem ſich bewegenden Steine feſtgemacht iſt. Den Stein bedeckt bey dieſen Preſſen ein Rahmen, der mit Leder beſpannt iſt, und in welchem mittels eines Deckels das Papier feſtgehalten wird. Der Druck wirkt unmittelbar auf das Leder, und durch dieſes auf Papier und Stein. Hierzu gehören: die Stangen- oder

Galgenpreſſe, bey welcher der Reiber an einer ſenkrechten Stange feſtgemacht iſt und von den Händen des Arbeiters über den feſtliegenden Stein hingezogen wird; Senefelder's tragbare Preſſe, die an jedem Tiſche befeſtigt werden kann und vorzüglich dazu dient, von ſeinem Steinpapiere Abdrücke zu nehmen; die Rollpreſſen, bey welchen der Reiber unbeweglich iſt, und während des Abdrucks durch eine Verbindung von Hebeln auf den Stein niedergedrückt wird, indeß dieſer ſammt dem Kaſten, worin er liegt, darunter fortgezogen wird; die von den Mechanikern Taylor und Martineau in London verbeſſerte Rollpreſſe, bey welcher der Druck des Reibers auf die bequemſte Art durch eine Schraube regulirt werden kann; die von Senefelder verbeſſerte Stangenpreſſe*). Thom. Gill in England gab eine Vorrichtung an, um Briefe zu copiren, Abdrücke von Pflanzen, von lithographirten Zeichnungen und ſelbſt von Stereotypplatten zu machen, welche wohl die einfachſte iſt, die es geben kann. Das Ganze beſteht darin, daß man irgend einen Mann in Stand ſetzt, ſein volles Gewicht auf eine Walze wirken zu laſſen, und dadurch auf einer einzelnen Linie, in einem einzelnen Augenblicke, nach und nach aber auf der ganzen abzudruckenden Oberfläche einen mächtigen Druck hervorzubringen. Man darf, um dieſes zu bewirken, nur das Papier auf einer reinen glatten Fläche, z. B. auf einem Brete, das man auf den Boden eines Zimmers hinlegt, ausbreiten, die Walze quer über das Papier legen, und auf die Walze ein anderes flaches Bret legen, das breit genug iſt, um die Füße desjenigen aufzunehmen, der preſſen will, und der dann, auf dieſem Brete ſtehend und mit den Händen auf die Lehnen zweyer Seſſel ſich ſtützend, um ſich zu halten, mit den Füßen nach einiger Übung die Walze über die abzudruckende Fläche ein oder mehrere Mahle hin und her treibt. Im J.

*) Eine ſehr einfache Hebelpreſſe iſt beſchr. in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Bd. II. Nr. 19.

1826 wurden die Steindruckpreſſen auch von dem Tiſchler J. Ch. Cloué in Paris verbeſſert.

Da die Schwankungen des Steins unter dem Rücker der Nettigkeit der Abdrücke nachtheilig ſind, ſo ſuchte Morinière dieſen Fehler auf folgende Weiſe zu verbeſſern. Der Stein liegt unbeweglich auf dem Träger, und der Rücker wird durch einen Bolzen, wie gewöhnlich, feſtgehalten. Da er aber, wenn er über den Stein herabgelaſſen wird, die ganze Länge des Rahmens zu durchlaufen hat, ſo iſt er mit einem ſehr ſtarken Wagen verbunden, der längs einer ſtarken, mit Eiſen beſchlagenen Stange hinläuft: er wird von Riemen gezogen, die ſich auf einer Drehwalze aufwinden, welche mit einer Kurbel verſehen iſt. Die Stange iſt ſo vorgerichtet, daß ihre untere, auf dem Wagen aufliegende Fläche immer vollkommen parallel mit der Oberfläche des Steines iſt; ſie wird an ihren beyden Enden von zwey Bügeln feſtgehalten, auf welche ſich zwey Hebel ſtützen, deren längere Arme mittels zweyer eiſerner Schienen, die an dem Tretſchämel befeſtigt ſind, niedergezogen werden. Da man den Stützpunct der Hebel auf den Schienen, die ſie niederziehen, nach Belieben ändern kann, ſo wird es leicht, den Rücker um ſo wenig, als man will, zu nähern oder zu entfernen. Dieſe Preſſe iſt in Paris in mehreren lithographiſchen Anſtalten ausgeführt, da ſie auch den Vortheil hat, daß ſie wenig Raum einnimmt *). — Willich empfiehlt als eine Verbeſſerung beym Drucken, das Leder nicht, wie gewöhnlich, mit Öhl oder Fett, ſondern mit Öhlſeife zu beſtreichen, wodurch alle Fettflecken vermieden werden.

Nicht alles Papier iſt gleich brauchbar für den Steindruck. Je ſtärker und elaſtiſcher dasſelbe iſt, deſto beſſer eignet es ſich hierzu. Auf ungeleimtem Papiere fällt der Druck ſchöner aus, als auf geleimtem. Indeſſen läßt ſich bey Federzeichnungen und bey Schriftdruck doch auch dünnes und geleimtes Papier anwenden. Unter den Bogen, welcher bedruckt wer-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 6.

den ſoll, legt man immer einen, oder, wenn das Papier dünn iſt, zwey Maculaturbögen, indem dann der Druck ſchöner und deutlicher ausfällt. Geleimtes Papier muß länger und ſtärker befeuchtet werden, als ungeleimtes.

Außerdem wird auch auf Baumwoll- und Seidenzeuge, auf Halbſeidenſtoffe, Leder u. ſ. w. gedruckt. Auf Baumwolle kann man mit einem Steine bey 2000 Abdrücke machen, auf Seide nur 12 bis 1300. Hauptſächlich werden jetzt viele kleinere und größere Umhängtücher und Kaffehtücher bedruckt.

Die Druckfarbe unterſcheidet ſich von der in der Buchdruckerey gebräuchlichen dadurch, daß ſie weit ſteifer iſt. Man kocht aus Lein- oder Nußöhl einen Firniß, welchen man mit Kienruß ſchwärzt. Er fällt um ſo beſſer aus, je älter das Öhl war. Der beſte Kienruß iſt derjenige, der durch Verbrennung von Harz erzeugt und ſpäter noch ausgeheitzt worden iſt. Zu farbigem Drucke gibt man Indigo, Berlinerblau, Zinnober, Carmin ꝛc. unter den Firniß. Der Carmin muß zu dem Ende in Terpentineſſenz aufgelöſt ſeyn. Mit gelbem Ocher und Indigo färbt man den Firniß grün, mit Bolus von Siena (terra di Siena) braun u. ſ. w. Als eine Druckſchwärze, welche die Fettigkeit lang behält, empfiehlt man diejenige, welche aus 2 Th. Firniß, 4 Schöpſentalg, 1 gebleichtem Wachs, 1 Terpentinöhl und 4 Kienruß, oder auch aus 1 Th. gebleichtem Wachs, 2 Schöpſentalg und ſo viel Terpentinöhl und Kienruß, als man zur gehörigen Conſiſtenz bedarf, zuſammengeſetzt iſt. Zuweilen kommt es vor, daß die Zeichnentinte nur ſchwach in den Stein eingedrungen iſt. Dann wird die Druckfarbe, welche man mit der Walze aufträgt, von der leichten auf dem Steine befindlichen Zeichnung nicht ſtark genug angezogen, und man bedient ſich deßhalb der ſogenannten Annehmtinte. Dieſe beſteht aus gleichen Theilen Leinöhl, Talg und Seife, $^1/_2$ Th. Wachs und etwas Kienruß. Iſt die Maſſe nicht hinlänglich flüſſig, ſo ſetzt man etwas Leinöhl zu.

Manche Blätter müſſen nach dem Drucke, um vollkommner auszuſehen, retouchirt werden. C. Hullmandel ſoll durch ſeine verbeſſerte Art und Weiſe, auf den Stein zu zeichnen, das Retouchiren ſehr erleichtert haben.

Der Farbdruck wurde in der neueſten Zeit ſehr vervollkommnet. Engelmann in Paris hat ein Verfahren angegeben, den Steindruck zum Illuminiren anzuwenden, alſo in Farben zu drucken. Die Tinte beſteht aus 4 Th. Jungfernwachs, 1 Th. Seife und 2 Th. getrockneter Seife, welche Ingredienzen zuſammengeſchmolzen werden, bis die Maſſe ſich entzündet. Man gibt 3 Th. Gummilack hinein, und gleich darauf 1 Th. mit Soda geſättigten Waſſers. Wie der Schaum verſchwunden iſt, ſetzt man 1 Th. des leichteſten Kienrußes zu, und fügt dann noch 4 Th. gewöhnlicher Druckerſchwärze bey, läßt die Maſſe erkalten und bildet daraus zum bequemen Gebrauche Stangen von ungefähr 1½ Zoll Dicke. Zum ſogenannten Rückhalte oder der Reſerve wird in 3 Th. Waſſer ſo viel arab. Gummi gelöſt, daß es beynahe die Conſiſtenz des Öhls erhält, dann ſetzt man 1 Th. Ochſengalle und eben ſo viel Zinnober zu, um der Miſchung eine ſehr geſättigte Farbe zu geben, damit man ſeine Arbeit auf dem Steine leicht ſehen kann. Nachdem die Zeichnung auf den Stein aufgebauſet iſt, bedeckt man den Rand des Steines und überhaupt alles, was weiß bleiben ſoll, mit obigem Rückhalte, welches mit einem Pinſel geſchieht. Man reibt nun auf einem Steine mit einigen Tropfen Terpentinöhls eine der oben bemerkten Stangen bis zur Conſiſtenz, daß die Farbe auf den Druckerballen aus weißem Leder gebracht werden kann. Es darf aber nur wenig auf den Ballen getragen werden, da nur die hervorragenden Theile des Steines geſchwärzt werden dürfen. Wenn der Ballen, den man vorher auf einem andern Steine verſuchte, den verlangten Farbenton auf dem gezeichneten Steine hervorgebracht hat, deckt man neuerdings mit dem Rückhalte jene Stellen, die man bereits für hinlänglich gefärbt hält, und ſo fährt man fort, die Farbe

nach dem verlangten Tone weiter aufzutragen, und dieſelbe wieder mit dem Rückhalte auf gleiche Weiſe zu decken. Wenn alles vollendet iſt, wird der Stein mit einem naſſen Schwamme abgewaſchen. Da der Rückhalt eine Lauge bildet, welche für die fette Farbe undurchdringlich iſt, ſo bewirkt er, daß diejenigen Stellen, die man damit bedeckt hat, nicht zu viel Schwarz aufnehmen. Dieſer Rückhalt löſet ſich aber jetzt auf und nimmt alle ſchwarze Farbe mit, welche mit dem Ballen auf ihn aufgetragen worden, und ſo ſieht man nun mehrere Abſtufungen von Schwarz hervorkommen. Finden ſich Stellen, die nicht hinlänglich gefärbt ſind, ſo kann man wieder ſo oft decken und Farbe auftragen, als man es nöthig findet. Endlich kann man auch mit der lithographiſchen Kreide nachhelfen, und mit dem Schaber oder Kratzer. Nach Vollendung des Ganzen wird der Stein, wie gewöhnlich, mit der Säure präparirt.

Ein ganz neuer, von Malapeau in Paris erfundener Kunſtzweig iſt die Lithochromie, d. i. die Kunſt, Öhlgemählde in Öhlfarben zu copiren und durch den Druck auf Leinwand zu vervielfältigen. Das Verfahren wurde in der letzten Zeit noch mehr verbeſſert, und es ſind bereits Gemählde von 18 Zoll Höhe und 14 Zoll Breite auf dieſe Art copirt worden. Sinnreich iſt die von Aloys Senefelder gemachte Erfindung, farbige Bilder zu drucken, welche den Öhlgemählden gleichen. Die Platte, von welcher er ſolche Abdrücke macht, iſt nach Art der Moſaik aus teigartigen Farbmaſſen zuſammengeſetzt. Die Baſis der Farben iſt Wachs und Öhl (wahrſcheinlich durch kauſtiſches Kali in Waſſer auflöslich gemacht). Die Dicke der Platte beträgt eine Linie, und dann erhält man von ihr 100 Abdrücke; wollte man 1000 Abdrücke haben, ſo müßte ſie gegen einen Zoll dick ſeyn. Die Verfertigung der Druckplatten ſoll, wie der Erfinder verſichert, nicht mehr Zeit brauchen, als das Mahlen eines gleichen Gemähldes auf Leinwand. Legt man über die fertige Platte ein feucht gemachtes Papier,

ſo erhält man durch einen äußerſt ſchwachen Druck einen ganz vollkommenen, kräftigen Abdruck, der nachher auf grundirte Leinwand mit gut trocknendem Öhlfirniß angeklebt und mit Eſſig oder Alaunwaſſer überſtrichen wird, damit die Farben ſich nicht mehr im Waſſer auflöſen. Da nie eingefärbt werden darf, ſo geht das Abdrucken ſchneller, als bey jeder andern Druckart. A. J. Fromont in Paris erfand 1826 ebenfalls eine Methode, um große Gemählde zu drucken. Der Mahler Paul Fagnani aus Nazzaro in Sardinien, jetzt in Mailand, erhielt d. 21. Aug. 1828 ein 2jähr. öſterr. Priv. auf die Erfindung, mittels eines eigenen Firniſſes, der Öhlfarben aufnimmt, auf Glas zu lithographiren, und die Gemählde ſodann von dem Glaſe auf die Leinwand zu übertragen.

Es werden übrigens auch Steine und Kupferplatten mit Öhlfarben colorirt und die Abdrücke den Öhlgemählden ähnlich gemacht. Auf ein beſonderes Verfahren, ſolche wohlfeile Blätter mit Öhlfarben zu erzeugen, Eläochalkographie genannt, erhielt Anton Rothmüller, Director der fürſtl. Eſzterhazyſchen Gemähldegallerie in Wien, d. 14. Jan. 1825 ein 5jähr. Priv. Ähnlich ſcheint ein anderwärts befolgtes Verfahren zu ſeyn, wo ebenfalls durch Umdruck Gemählde nachgeahmt werden. Es wird nähmlich ein gewöhnlicher Abdruck vom Steine abgezogen, welcher jedoch eine beſondere Zubereitung erhält, ſo zwar, daß, wenn darauf mit Öhlfarbe gemahlt wird dieſe ſich rein ablöſet, und auf der, auf einen Rahmen geſpannten Leinwand, die man darauf feſt andruckt, hängen bleibt. Die Preiſe ſind ſehr niedrig, indem das Stück nicht höher als auf 3 bis 4 fl. Conv. M. zu ſtehen kommt. Der Steinabdruck, auf welchen man die Farbe aufträgt, wird auf ein Bret aufgezogen. Die Arbeit geht ſchnell, weil dieſelbe Farbe gleich an jene Stellen, die eine gleiche Farben-Nuance erhalten, aufgetragen wird. Wenn die Farbe übergetragen iſt, wird noch mit dem Pinſel nachgeholfen.

Lithographiſche Anſtalten beſtehen gegenwärtig in allen Provinzial-Hauptſtädten der öſterr. Monarchie; die vorzüglichſten jedoch ſind in Wien, wo gegenwärtig 10 Privat-Steindruckereyen beſtehen. Vor anderen dürfen das lithographiſche Inſtitut, die Anſtalten von Joſ. Trentſensky, Urſula Mansfeld, Adolph Kunike, Joſ. Häußle, Lorenz Herr, Philipp v. Phillisdorf, die beym k. k. Generalſtabe, bey der k. k. Hofkammer, beym Steuer-Kataſter errichteten Anſtalten ꝛc. genannt werden. Mit der Anwendung der Lithographie auf Leinen-, Baumwoll-, Schafwoll- und Seidenſtoffe, Leder ꝛc. beſchäftigen ſich Phil. v. Phillisdorf, Magiſtris und Joſ. Häußle. Der letztere erhielt auch d. 8. Sept. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, mittels einer verbeſſerten Preſſe und eines verbeſſerten Ätzwaſſers alle Gattungen lithographiſcher Arbeiten mit leichterer Mühe, feſteren Farben, und ſelbſt bey den zarteſten Zeichnungen mit der größten Genauigkeit darzuſtellen, und das gewöhnliche lithographiſche Verfahren auf den Waarendruck mit haltbaren Farben anzuwenden. — In Mailand kam der Steindruck erſt im J. 1807 durch de Wertz zur Ausführung. Gegenwärtig beſchäftigen ſich damit Vallardi und Ricordi, auch Elena und Lazzari haben eigene Inſtitute; ein fünftes größeres Inſtitut beſitzt Vaſſali, der einen jungen Mann, Nahmens J. Guioni, zu Engelmann nach Paris in die Schule ſchickte. In Venedig wurde von Deje ein neues lithographiſches Inſtitut gegründet.

XXI. Abtheilung.

Die Kupferſtecher-Arbeiten.

In der Kupferſtecherey ſind, wie in der Lithographie, mehrere Verbeſſerungen gemacht worden, welche indeß nicht ſo wichtig ſind, daß ſie dieſen Kunſtzweig, der ſchon lang auf einer hohen Stufe ſteht, noch bedeutend gehoben hätten.

Bey der geſchnittenen Manier ſind es beſonders die Kupferſtecher-Maſchinen, welche in der neueſten Zeit die allgemeine Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen haben*). Mehrere ſolcher Gravirmaſchinen wurden in Frankreich, München, Berlin ꝛc. in Thätigkeit geſetzt. Eine der vorzüglichſten war die von Conté in Frankreich um das J. 1803 erfundene Gravirmaſchine, welche bey den Kupfern zur Description de l'Egypte gebraucht wurde und gute Dienſte leiſtete. Bey geraden parallelen Linien, bey wellenförmigen Linien ꝛc. leiſtete ſie alles, was man erwarten konnte; auch zum Radiren der Linien iſt ſie benutzt worden, indem man von einem Demant die Linien in den Firniß einſchneiden ließ. Bey dieſer Maſchine wird die Kupferplatte auf einer 4 Fuß langen und 3 Fuß breiten Tafel mit platten Zwingen befeſtigt. Ein ſenkrecht ſtehendes Rad hat einen Zeiger, der beym Drehen eine ſehr lange Schraube in Bewegung ſetzt, die in horizontaler Richtung an der rechten Seite der Maſchine angebracht iſt und durch welche in paralleler Richtung ein breites kupfernes Lineal vorrückt, das der Schraube perpendiculär liegt. Das Lineal trägt einen Wagen, der mit einer Nadel verſehen iſt. Wenn man dieſen Wagen in der Längenrichtung des Lineals zieht, ſo erhält man vollkommen parallele Linien, die in beſtimmter Entfernung von einander ſtehen, je nachdem man den Zeiger des Rades, das in 720 Theile getheilt iſt, einen größern oder kleinern Raum umſchreiben läßt. Will man in gleicher Entfernung ſtehende Linien ziehen, ſo hält man den Zeiger an jeder Abtheilung an, oder an der zweyten, dritten ꝛc.; ſoll der Zwiſchenraum zwiſchen den Linien zunehmen, ſo hält man den Zeiger z. B. an der erſten, dritten, ſechsten Abtheilung u. ſ. w. Um den Himmel zu ſtechen, bedient man ſich der Maſchine auf folgende Art. Auf der Fläche des Rades befinden ſich Zeichen, welche die Umriſſe einer Schraubenlinie bilden, und deren Zwiſchenräume in

*) Vgl. den Anhang zu v. Keeß Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, II. S. 74.

arithmetiſcher Progreſſion fortſchreiten. Das Rad wird jedesmahl bis zu einem dieſer Zeichen gedreht, wo es eine Feder feſthält, während man den Wagen ſich bewegen läßt. Der Wagen umfaßt das Lineal und kann auf demſelben ſich ſehr ſanft hin und her bewegen; die verſchiedenen Nadeln oder Rädchen, welche die Linien ziehen, ſind an ihm befeſtigt. Um die Tiefe der Linien in der Kupferplatte zu beſtimmen, hat der Wagen eine Feder mit einer Schraube, die auf die Nadel oder das Rädchen wirkt; über ihr iſt ein Zifferblatt mit Zeigern, welches genau eingetheilt iſt und den Druck auf das beſtimmteſte angibt, ſo daß die Linien ſeichter oder tiefer werden, je nachdem man den Zeiger ſtellt. Um wellenförmige Linien, z. B. zur Darſtellung des Waſſers, zu ziehen, läuft der Schieber an einer gewundenen Stange, deren eingekerbte Kanten den Grabſtichel zu einer zitternden Bewegung nöthigen *). Nicholſon erfand eine Maſchine zum Ziehen gleichlaufender Linien, bey welcher das ſtählerne Lineal, welches mittels ſeiner Unterlage auf der Kupferplatte befeſtigt wird, durch eine Mikrometer-Schraube auf ſehr kleine Abſtände (bis zu $^1/_{2000}$ Zoll herab) verſtellt werden kann. Bey einer andern Maſchine, deren Erfinder nicht genannt iſt, liegt das Lineal quer über eine Tafel, auf welcher die Kupferplatte ſich befindet. Es läßt ſich unter jeden beliebigen Winkel ſtellen, und hat an jedem Ende einen Anſchlag, um ſicher und genau parallel ſich verſchieben zu können. Auf der linken Seite der Tafel iſt mit dieſem Anſchlage eine Vorrichtung verbunden, welche das Lineal nach jedem Striche um die verlangte Entfernung fortrückt. Durch das Niederdrücken eines Knöpfchens wird nähmlich ein kleines Sperrrad umgedreht, an deſſen Axe eine Schraube ohne Ende ſitzt, und die Gänge dieſer letztern greifen zwiſchen ähnliche Schraubengänge, welche an der Kante der Tafel eingeſchnitten ſind. Dadurch erhält das Lineal ſeine langſam fortſchreitende Bewegung. Um aber die Größe des zwiſchen zwey

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIII. H. 1.

Linien bleibenden Raumes abzuändern, läßt ſich das Knöpfchen, worauf man drückt, höher oder tiefer ſchrauben, und das Sperrrad wird dann bey jedem Drucke um mehr oder weniger Zähne fortbewegt. Neuerlich erfand Schlick, ein geborner Däne, eine Kupferſtech-Maſchine, und legte ſie der Aufmunterungs-Geſellſchaft für National-Induſtrie in Paris vor. In Mailand erfand der Mechaniker Citelli im J. 1820 eine Kupferſtech-Maſchine; eine andere im J. 1824 der dortige Maſchiniſt Longoni. W. Palmer hat die Linirmaſchine der Kupferſtecher durch einen verbeſſerten Schieber und Wagen vervollkommnet, wodurch dieſe Maſchine dauerhafter, leichter zu führen, einfacher und wohlfeiler wird. Es ſind dabey die Federn und Reibungswalzen vermieden, welche die Vorrichtungen, die fortwährend gebraucht werden, unſicher machen. Der Wagen ſchiebt ſich nach der verbeſſerten Einrichtung auf einer Fläche von Gußeiſen, und dieſelbe beruht ganz auf dem Grundſatze eines Hebelwerkes. Zur Linken befindet ſich ein kleines, hervorſtehendes Stück Meſſing, welches an dem Wagen befeſtigt iſt, und gegen eine überhängende gerade Kante mittels des Gewichtes an der gegenüber ſtehenden Seite aufrecht erhalten wird, welches Gewicht als ein Hebel wirkt, und jede Ungenauigkeit verbeſſert und ausgleicht, die durch Reibung und häufigen Gebrauch entſtehen könnte. Der Preis eines Schiebers nach alter Art iſt 200 Pf. Sterling, während der von Palmer verbeſſerte nur 7 bis 8 Pf. St. koſtet*). An der von Armſtrong erfundenen Linirmaſchine, an welcher ſonſt bloß ein ſtählerner Meißel benutzt wurde, wird in England jetzt ein Demant angewendet. Solly hat in größerm Maßſtabe eine Maſchine dieſer Art ausgeführt, welche vortrefflich arbeitet. Der Architekt Jopling in London erfand 1823 einen Apparat zum Ziehen krummer Linien. In Wien wurden von Friedr.

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 2., und in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, N. 36, 1827.

Voigtländer und Anton Fried Kupferſtech-Maſchinen erfunden.

In der Ätzkunſt ſind der ſogenannte Ätzgrund, welcher auf die Platte aufgetragen wird, und das Ätzwaſſer, welches man über die radirte Platte aufgießt, die Hauptſache. Der von Edmund Turrel empfohlene Ätzgrund oder Firniß beſteht aus 8 Loth echten reinen Aſphalts, 8 Loth Kolophonium (Spiegelharz) und 12 Loth des reinſten Jungfernwachſes und ſoll von allen Ätzgründen der vorzüglichſte ſeyn, indem er alle Eigenſchaften in ſich vereinigt, welche von einem Firniſſe zu dieſem Gebrauche gefordert werden können. Zum Ätzen bedient man ſich eines guten Scheidewaſſers oder auch einer beſondern Compoſition, deren Ausdünſtungen auf die Geſundheit des Künſtlers gewöhnlich nachtheilig einwirken. Der Ätzkaſten, deſſen ſich der Kupferſtecher Funcke in Berlin bedient, ſchützt den Künſtler auf eine ſehr einfache Weiſe gegen die Wirkungen des Salpetergas [1]). — Turrel gab eine Methode an, die Spitzen an Griffeln und Ätznadeln zu bilden und zu ſchärfen [2]). Nach Wilſon Lowry's Idee werden jetzt ſtatt der gewöhnlichen Nadeln mit Vortheil Demantſplittern benutzt, um bey Kupferſtichen die Stärke der Tinten zu erhöhen. Sie werden, um ſie dünner zu machen, auf Eiſendraht aufgelöthet, und nachdem man dieſen in der Docke einer Drehbank befeſtigt hat, durch Daranhalten eines andern Stücks Bort mit ſcharfer Kante beliebig verdünnt. Mit ſolchen dünnen Splittern macht man die kühnen Striche im Vordergrunde der Landſchaften und das Laubwerk.

Bey der Kreiden- oder Crayonmanier, durch welche man Handriſſe von ſchwarzer Kreide oder Röthel nachahmen will, bediente man ſich ſchon ſeit langer Zeit beweglicher ſtählerner Röllchen, welche mit feinen Stacheln beſetzt ſind, oder auch unbeweglicher Stahlplättchen, deren eine

---

1) Beſchr. in d. Verhandl. des preuß. Vereins zur Beförderung des Gewerbsfleißes, 1827, S. 110.

2) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. 1823, H. 3., und in Leng's Jahrb. Bd. II.

Seite punctirt iſt, ſo daß von der geſirnißten Kupferplatte der Firniß an allen Puncten abgehoben wurde und die Platte dann geäzt werden konnte. Die Franzoſen Magny und Lefrançois haben dieſe Werkzeuge ſchon vor vielen Jahren verbeſſert. Magny erfand eine Maſchine, mit deren Hülfe man mit den unbeweglichen Plättchen ſtärker gegen das Kupfer drücken und daher tiefere Eindrücke hervorbringen konnte. Die Maſchine ſelbſt beſteht aus einem Hebel, welcher mit dem einen Ende auf ein Bret befeſtigt iſt; am andern Ende iſt eine eiſerne Stange angebracht, welche mit einem Tretſchämel verbunden wird, durch den man den Hebel niederziehen kann. In einer gewiſſen Entfernung von dem Puncte der Befeſtigung des Hebels iſt eine hölzerne Stange eingelaſſen, woran das zum Stechen dienende Inſtrument befeſtigt iſt. Durch dieſes Mittel hat der Kupferſtecher ſeine Hände frey und kann ſein Inſtrument leichter auf die vorgezeichneten Gegenſtände führen; alsdann tritt er den Hebel mit dem Fuße nieder und ſticht nun durch deſſen Hülfe, ohne zu ermüden, ſo tief, als er es für nöthig findet. Noch mehr vervollkommnete Magny ſein Verfahren dadurch, daß er ſtatt des grob punctirten oder vielmehr gekörnten Stiches einen feinern auf ſeine Stahlröllchen brachte, und dieſe, ſtatt ſie an der Maſchine zu befeſtigen, frey beweglich handhabte.

Die Farben-Tuſchmanier oder Aqua-tinta wurde neuerlich von Haſſell verbeſſert. Er ſchlug, um Zeichnungen mit der Feder, mit Bleyſtift oder Kreide in Aqua-tinta nachzuahmen, folgendes Verfahren vor. Die Platte wird zuerſt durch einen Öhlreibſtein und mit in Öhl abgeriebenem Crocus Martis (grünem Vitriol, der roth gebrannt worden), durch ſorgfältiges Reinigen mit Kreide, und durch Reiben mit einem reinen Lappen möglichſt gut polirt. Hierauf wird dieſelbe mit folgender Auflöſung grundirt. Man nimmt 6 Loth burgundiſches Pech und 2 Loth Weihrauch, und löſet ſie in einem Quart höchſt rectificirten Weingeiſtes auf,

befördert das Auflöſen in den erſten 24 Stunden durch öfteres Schütteln und filtrirt zuletzt die Flüſſigkeit durch Löſchpapier. Bey dem Auftragen derſelben neigt man die Platte, damit das Überflüſſige ablaufen kann. Iſt die Platte trocken, ſo zeichnet man mit einem weichen Bleyſtifte darauf und fährt dieſer Zeichnung mittels einer Feder mit folgender Tinte nach. Man nimmt 2 Loth Syrup oder Candiszucker und 3 verkohlte Korkſtöpſel nebſt etwas Lampenſchwarz, reibt alles mit ſchwachem Gummiwaſſer auf einem Reibſteine ab, und ſetzt ſo viel Gummiwaſſer zu, als nöthig iſt, um dieſe Tinte fließend zu machen. Nach dem Trocknen der Tinte wird die Platte mit einem Terpentinfirniſſe überzogen, darauf mit einem Wachsrande eingefaßt und die gezeichneten Stellen mit etwas warmem Waſſer übergoſſen. Wenn die Tinte rein abgewaſchen worden, wäſcht man die Platte mit kaltem Waſſer, läßt ſie trocknen und übergießt ſie mit dem aus 1 Th. Salpeterſäure oder ſtarkem Scheidewaſſer und 2 Th. weichem Waſſer bereiteten Ätzwaſſer, wobey man auf die Stellen, welche tiefer werden ſollen, gehörig Bedacht nehmen muß. Wenn die Säure abgeſpült iſt, geht der Grund mit Terpentinöhl leicht weg *).

Die Muſiknoten werden gewöhnlich in Zinnplatten geſtochen oder eingeſchlagen. Anton Pruckner aus Brünn und der Handelsmann Michael Zwerger in Wien erhielten d. 6. Dec. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Noten-Setzmaſchine, verbunden mit einer Textirmaſchine, wodurch alle Arten muſikaliſcher Noten, mit und ohne Text, in Zinnplatten geſtochen, und durch dieſe dann nach gewöhnlicher Art auf Papier abgedruckt werden können, ohne dabey, rückſichtlich der Geſtalt und Größe der Noten und Zeichen, der Eintheilung, der Größe des Formates und des Raſtrums, und der Beſchaffenheit des Textes im Geringſten beſchränkt zu ſeyn, wodurch eine größere Gleichförmigkeit, Reinheit und Schönheit der Abdrücke, größere Schonung der Augen, Schnelligkeit der Arbeit u. ſ. w. be-

*) Beſchr. in J. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII.

fördert werden ſoll. Die Platte liegt bey der Arbeit horizontal, und es iſt ein Mechanismus angebracht, wodurch die verticale und Seitenbewegung der Platte nach Willkühr geſchehen kann. Ober der Platte ſind in einem Reife alle Notenpunzen und Lettern, die man in die Platte ſchlagen will. Der Reif dreht ſich, je nachdem man eine Punze oder Letter benöthigt, und ein Fallwerk ſchlägt ſie in die Platte. Sehr ſinnreich iſt die augenblicklich mögliche Änderung der Maſchine, wornach ſie ſo eingerichtet werden kann, daß ſie auf enger oder weiter raſtrirte Linien paßt. Die Franzoſen Duplat und Georges erfanden eine Vorrichtung, womit die raſtrirten Linien auf der Platte gezogen werden können. Es iſt eine Art Hobel mit einem fünfzahnigen Eiſen, und wird längs einer Bahn von zwey prismatiſchen Stangen an zwey Handgriffen über die auf dem Tiſche befeſtigte Platte hingeführt. J. Petit-Pierre in Paris erhielt vor Kurzem ein Patent auf eine Büchſe zum Schmelzen der Platten für den Notenſtich (boite mélotachygraphique) und auf eine Maſchine zum Notenſtiche (machine typomélographique).

Man hat ſtatt des Kupfers auch den Zink zum Stechen vorgeſchlagen. Kölreuter in Carlsruhe hat 1798 ſogar Verſuche gemacht, in Pergament zu graviren und davon Abdrücke zu nehmen. Neuerlich hat man die wichtige Erfindung gemacht, von Kupferſtichplatten Abdrücke in einer Metall-Compoſition zu machen, von welcher dann der weitere Abdruck auf Papier geſchieht.

Nicht unwichtig ſcheint die Anwendung der Stahlplatten ſtatt der Kupferplatten werden zu können. Schon Albrecht Dürer hat in Stahl geſtochen; aber mit ihm iſt das Verfahren verloren gegangen, und viele Verſuche, die man ſeit jener Zeit gemacht hat, um wieder Stahlplatten zum Stechen anzuwenden, ſind fruchtlos ausgefallen. Raimbach hat vor mehreren Jahren eine dicke Stahlplatte geſtochen; da aber zu viele Schwierigkeiten mit dieſer Arbeit verbunden waren, ſo blieb ſein Verſuch für die Kunſt ohne Erfolg. Am

beſten gelang es dem verſtorbenen Kupferſtecher Carl Warren in London. Daß die Stahlplatten einen großen Vorzug vor den Kupferplatten haben, iſt nach vielen Verſuchen erwieſen, da bey jenen nach mehreren tauſend Abdrücken nicht einmahl die feinſten Linien leiden, ja oft ſogar noch die Spuren des Polirſtahles ſichtbar bleiben. Der Stahl kann ſowohl zum Graviren, als zum Ätzen benutzt werden.

Zum Graviren muß die Stahlplatte vorher erweicht, d. i. ihres Kohlenſtoffs beraubt werden. Nach Warren's Verfahren gibt man ſie in eine gußeiſerne Büchſe oder ein Gehäuſe, deſſen Boden mit einem Gemenge von Eiſen-Drehſpänen und geſtoßenen Auſterſchalen belegt iſt. Auf dieſen Grund legt man eine Stahlplatte, beſtreut dieſe mit demſelben Gemenge, legt darauf wieder eine Stahlplatte u. ſ. w., bis die Büchſe voll iſt; die oberſte Stahlplatte muß ebenfalls mit dem Gemenge ganz bedeckt werden. Die gefüllte Büchſe wird in einen Ofen gebracht, und in demſelben bey der größten Hitze, die ſie, ohne zu ſchmelzen, zu ertragen vermag, gehalten. Hierauf läßt man ſie allmählich erkalten, und nimmt die Platten heraus, welche größtentheils in weichen entkohlſtofften Stahl übergegangen ſind. Hughes wendete ſtatt des gußeiſernen Gehäuſes eines aus feuerfeſtem Thone an, und erhielt dadurch eine viel größere Hitze, bey welcher das Gußeiſen geſchmolzen ſeyn würde, und die Platten waren ſo weich, daß man ſie über das Knie biegen konnte. Die beſte Lage des Stahls beym Glühen iſt die ſenkrechte. Wenn die Platte nach gewöhnlicher Art gravirt oder ſonſt ausgearbeitet iſt, muß ſie gehärtet, d. i. wieder mit Kohlenſtoff verbunden werden. Man verkohlt zu dem Ende in verſchloſſenen Gefäßen Stücke alten Leders, pulvert und ſiebt dieſe Kohle, umgibt dann damit von allen Seiten, wenigſtens einen Zoll hoch, den Stahl, der in ein gußeiſernes Gefäß kommt, deſſen Deckel verſchmiert wird. Er wird in einem Ofen, der einem Kupfer-Schmelzofen ähnlich iſt, nach und nach erhitzt, bis die Büchſe etwas mehr als roth

glüht. In dieſer Hitze bleibt ſie 3 bis 5 Stunden, je nach der Dicke des Stahls. Er wird dann herausgenommen und ſogleich ſenkrecht, nach der Länge, in kaltes Waſſer getaucht. Nach dem Härten wird er angelaſſen, indem man ihn allmählich ſo erwärmt, daß er gelb, dann violet, zuletzt dunkelblau anläuft, weil er in dieſem Zuſtande dem Springen nicht ſo ſehr ausgeſetzt iſt.

Beym Ätzen wird die gereinigte und nicht zu ſehr polirte Platte mit dem Ätzgrunde überzogen, und dabey muß dieſelbe weniger als eine Kupferplatte erhitzt werden, weil ſich ſonſt der Grund beym Erkalten zuſammenziehen, eine wellenförmige oder löcherige Oberfläche bilden und einzelne Theile der Platte unbedeckt laſſen würde. Als Ätzmittel dient Salpeterſäure, welche viel ſtärker verdünnt ſeyn muß, als für Kupferplatten. Nur iſt dabey die Bildung des Eiſenoxyds läſtig, welches ſich in die feinen Linien abſetzt und die Wirkung der Säure unſicher macht. Warren verſuchte verſchiedene Auflöſungsmittel zum Ätzen in Stahl. Am beſten fand er 1 Loth kryſtalliſirtes ſalpeterſaures Kupfer in $1^1/_2$ Pinten (1 Pinte iſt 0.334 Wiener Maß, wenn es eine Weinpinte, und 0.4, wenn es eine Bierpinte iſt) deſtillirten Waſſers aufgelöſt, welcher Flüſſigkeit noch einige Tropfen Salpeterſäure zugeſetzt werden. Dieſe Auflöſung ätzt tiefer und reiner, als die verdünnte Salpeterſäure. Im Allgemeinen reichen 2 Minuten zu einem ſchwachen Umriſſe hin, Mitteltöne fordern 10, die ſtärkſten Schatten bis 40 Minuten. Das Ätzmittel darf nur $^1/_6$ Zoll hoch über der Platte ſtehen, und muß alle 10 Minuten erneuert werden, weil es in dieſer Zeit erſchöpft iſt. Während des Ätzens überfährt man die Platte mit einem Pinſel aus Kamehlhaaren immer ſanft, um alles niedergeſchlagene Kupfer zu beſeitigen, welches, wenn man es in den Linien liegen läßt, die Kanten ſehr rauh macht und die Arbeit verdirbt; vorzüglich müſſen die Enden der Linien ſehr rein gehalten werden, indem dieſe am meiſten in Gefahr ſind, ſchlecht geätzt zu werden. Müſſen einzelne

Stellen der Platte gedeckt werden, ſo muß man an dieſen den Grund ſehr dünn und eben auftragen, auch nicht plötzlich damit abſetzen, ſondern die aufgetragene Lage allmählich gegen die Ebene der Platte verlaufen laſſen, weil jeder geringe Vorſprung das Kupfer zurückhält und dann das Geätzte verdorben wird. Das von Warren angegebene Ätzwaſſer iſt nicht von Unvollkommenheiten frey, daher ſuchten Mehrere eine beſſere Compoſition ausfindig zu machen. Sehr gelobt wurde das Ätzmittel des Londoner Kupferſtechers Edmund Turrel, dem die Aufmunterungs-Geſellſchaft in London dafür die große goldene Medaille zum Geſchenke machte. Dieſes Ätzmittel beſteht (dem Raummaße nach) aus 4 Th. der ſtärkſten brenzlichen Holzſäure, 1 Th. Alkohol und 1 Th. reiner Salpeterſäure, welche man dann zuſetzt, nachdem die beyden anderen Beſtandtheile gehörig gemiſcht und 1/2 Minute lang geſchüttelt worden. Mit dieſer Miſchung kann man leichte Schattirungen in 1 oder 1 1/2 Minuten hinlänglich ätzen, und ungefähr eine Viertelſtunde reicht für ziemlich ſtarke Schatten hin. Bey weniger Zugabe von Salpeterſäure geht das Ätzen langſamer. Das Abwaſchen geſchieht mit Waſſer, dem die Hälfte Alkohol zugemiſcht iſt. Der beſte Aushaltfirniß bey dieſem Ätzwaſſer iſt der, welchen man durch Auflöſung des beſten Aſphalts in weſentlichem Terpentinöhl bereitet. Eine andere Verbeſſerung iſt die von W. Cooke, welcher bey der Zubereitung des Ätzwaſſers den Alkohol wegließ und dasſelbe bloß durch Zuſammenmiſchen von 6 Th. Eſſigſäure und 1 Th. Salpeterſäure verfertigte. Nach ſeiner Vorſchrift ſollen alle Platten für Landſchaften aus nicht ganz vollkommen entkohlſtofftem Stahle beſtehen, und vor dem Auftragen des Ätzgrundes müſſen ſie ſorgfältig mit Terpentin gereinigt werden. Das Weiß, deſſen man ſich bey der Zurichtung der Kupferplatten bedient, bleibt hier ganz weg. Das Ätzwaſſer muß in 1/2 Minute von der Platte genommen, die Säure aus den Linien fleißig ausgewaſchen, und die Platte gut (ohne Feuer) getrocknet werden.

Die leichten Töne deckt man mit Braunſchweiger ſchwarzem Firniß, und gießt hierauf, um das Oxyd aus den Linien auszuwaſchen, eine Miſchung aus 10 Th. Waſſer und 1 Th. ſalpetriger Säure auf die Platte, auf welcher man ſie 2 oder 3 Secunden lang ſtehen läßt. Man gießt ſie dann ab und ſogleich wieder die vorige ſtarke Miſchung auf, ohne die Platte dazwiſchen mit Waſſer zu waſchen. Dieſes Verfahren muß bey jeder Tinte beſonders wiederhohlt werden. Das Einätzen einer Stahlplatte ſollte, wo möglich, an einem Tage vollendet werden. Iſt alles vollendet und der Grund mit Terpentin und einer ſtarken Zahnbürſte abgenommen, ſo reinigt man die Linien von dem noch übrigen Oxyde, und bedient ſich bey leichteren Tönen bloß der Finger. Hierauf reibt man die Oberfläche der Platte, um alle ſcharfen Spitzen wegzuſchaffen, mit dem feinſten Schmirgelpapiere, das man vorher auf dem Rücken der Stahlplatte abgerieben und etwas abgenutzt hat. Das Nach- oder Wiederätzen geſchieht, indem man mit einem, in ſehr verdünnte Salpeterſäure eingetauchten Leinwandläppchen über jene Theile hinfährt, die nachgeätzt werden ſollen, und übrigens wie beym erſten Ätzen verfährt. Der ganze Ätz- und Nachätz-Proceß ſollte bey einer Temperatur von 60° Fahr. geſchehen. Für ſehr weiche Stahlplatten kann man ſich auch eines Ätzwaſſers aus 6 Loth warmen Waſſers, 4 Gran Weinſteinſäure, 4 Tropfen Salpeter- oder Schwefelſäure und 1 Drachme ätzenden Sublimats bedienen. Um die Luft und andere Tinten zu gradiren, gibt Cooke folgende Methode an. Man neigt die Platte, indem man einen Keil unter dieſelbe ſchiebt, und gießt das Wieder- oder Nachätzwaſſer in einen gläſernen Trichter, in deſſen Röhre ein Stab ſteckt, der durch einen Ring und eine umſchlungene Schnur in ſenkrechter Lage gehalten wird. Man läßt nun die Säure auf die dunklen Parthien fallen, und zwar ſchneller oder langſamer nach der Tiefe der Tinte, was durch das Stäbchen in der Mitte der Röhre regulirt werden kann. Die Säure erhält dadurch

eine zitternde Bewegung, bis ſie über die ganze Luft hinfließt. Für weichen Stahl erfand auch der Engländer Humphrys ein Ätzwaſſer, welches ohne Scheidewaſſer bereitet wird, und aus $^1/_2$ Loth gepulvertem ätzenden Sublimat und $^1/_2$ Loth gepulvertem Alaun, in $^1/_2$ Maß Waſſer aufgelöſt, beſteht. Zarte Tinten ſind damit in ungefähr 3 Minuten vollendet.

In England verwendet man jetzt zum Ätzen Gußſtahlplatten, ohne daß man ſie, wie bisher, vorläufig entkohlſtofft. Sie laſſen ſich leicht ätzen und geben mehr Abdrücke als Eiſen. Zu unnachahmlichen Banknoten u. dergl. hat der Franzoſe Molard damaſcirte Stahlplatten empfohlen. Da jede Platte anders ausſieht, ſo iſt es unmöglich, daß nur eine einzige nachgeahmt werde.

Zum Abdrucken der Kupfer- oder Stahlplatten hat man außer der gemeinen Kupferdruckerpreſſe noch mehrere neue Arten von Preſſen. Eine von Kirkwood erſundene Preſſe unterſcheidet ſich von der gemeinen darin, daß eine der beyden Walzen an einer oder zwey Stellen ihrer Peripherie abgeplattet iſt. Dieſe Abänderung der Form hat den Zweck, den Druck ſogleich aufhören zu laſſen, ſobald die abgeplattete Seite über die abgedruckte Platte kommt. Da man während dieſer Zeit das Bret, worauf die Kupferplatte liegt, herausnehmen und in die alte Lage zurückbringen kann, ſo wird dadurch im Vergleiche gegen die gemeine Preſſe bedeutend an Zeit erſpart. An der Kupferdruckerpreſſe von Solly ſind beyde Walzen an einem Theile ihres Umfanges abgeplattet, auch ſind hier Federn angebracht, welche das unter der Platte befindliche Bret nach dem Drucke in ſeine alte Lage zurückführen. Perkins erfand eine Maſchine zum Abdrucken radirter Kupferplatten, welche aus einem Rade beſteht, an deſſen Umkreiſe 36 Kupferplatten befeſtigt ſind. Die Schwärze wird nach Cowper's Verfahren auf die Platten aufgetragen, und eine Rolle Papier von beliebiger Länge geht zwiſchen den Platten und dem Rade durch. Mit obigen 36 Platten können 4 Menſchen in einer Minute 188

und in einer Stunde 6000 Abdrücke verfertigen. Die gemeine Sternpreſſe hat ſeit wenigen Jahren die Verbeſſerung erhalten, daß die Walzen durch oben angebrachte Stellſchrauben einander genähert oder von einander entfernt werden können. Dieſe Verbeſſerung macht die Sternpreſſen wieder beliebter, indem damit, ungeachtet ſie für den Arbeiter anſtrengender ſind, ſchneller gedruckt werden kann. Im J. 1824 machte der Kupferſtecher und Kupferdrucker Edward Cartwright in London mehrere Verbeſſerungen an den zum Drucken gebräuchlichen Walzenpreſſen, wobey er die Hervorbringung der abwechſelnden Bewegung der Walzen durch Maſchinerie, und dann eine Verbindung mehrerer Preſſen beabſichtigte, um ſie durch einen gemeinſchaftlichen Mechanismus in Thätigkeit zu ſetzen. Um den erſten Zweck zu erreichen, kann man z. B. an jedem Ende der obern Walze ein Kegelrad befeſtigen, und mitten über der Preſſe ein drittes großes, nur an dem halben Umkreiſe gezahntes Kegelrad in horizontaler Lage anbringen. Dieſes Rad greift, wenn es in Bewegung geſetzt wird, abwechſelnd in das links und in das rechts an der Walze befindliche kleinere Rad, und dreht ſomit die Walze ſelbſt abwechſelnd vor= und rückwärts, und dieſe theilt die Bewegung dem Laufbrete mit. Denſelben Zweck erreicht man, wenn man an der obern Walze ein Stirnrad, und neben dieſem ein oſcillirendes gezahntes Kreisſtück anbringt, welches von oben in das Rad eingreift und es abwechſelnd links und rechts umdreht. Die hin und her ſchwingende Bewegung kann man dem Bogen geben, wenn man den Halbmeſſer, an welchem er ſitzt, mit der Schiebſtange einer unfern der Preſſe an ihrer Axe ſich drehenden Kurbel verbindet. Man kann auch, um obigen Zweck zu erreichen, an der Walze ein Stirnrad befeſtigen und in dieſes von oben ein zweytes Stirnrad eingreifen laſſen, deſſen horizontale Axe zwey Kegelräder trägt. Ein zwiſchen den letzteren an einer ſenkrechten Welle befindliches, nur zur Hälfte gezahntes Kegelrad greift abwechſelnd in das

eine und das andere jener zwey Räder ein, und dreht ihre Axe, mithin auch die Walze, abwechſelnd nach beyden Richtungen. Der zweyte Zweck, d. i. die Verbindung mehrerer Preſſen, ſoll erreicht werden können, wenn man ſie um ein großes gezahntes Rad im Kreiſe ſtellt und mit einem gemeinſchaftlichen ringförmigen Laufbrete verſieht, welches durch alle Walzenpaare durchgeht, und worauf alle Kupferplatten mit dem Papiere gelegt werden. Der Mittelpunct dieſes Ringes liegt in der Axe des erwähnten großen Rades, und die Walzen müſſen demnach abgeſtutzte Kegel ſeyn, deren Spitzen, wenn ſie vorhanden wären, in eben jenem Mittelpuncte zuſammenfallen würden. Die obere Walze einer jeden Preſſe trägt ein gezahntes Rad an deſſen Axe, welches durch das Eingreifen des mittlern großen Rades in eine ununterbrochen nach der nähmlichen Richtung gehende Drehung geſetzt wird. Eben ſo ununterbrochen iſt auch die Kreisbewegung des Laufbretes.

Die Kupferdrucker-Schwärze (Noir d'Allemagne) fordert weniger Firniß, als die Schwärze des Buchdruckers. An franzöſiſchen Kupferſtichen lobt man beſonders die ſchöne Schwärze, die man mit beſonderer Sorgfalt bereitet. Man nimmt dazu nicht Leinöhl, ſondern Nußöhl, welches man noch auf eine eigene Weiſe läutert und zubereitet. Auch bedient man ſich hierzu bloß der Frankfurter Schwärze, welche aus Weinlager bereitet wird, und die man ſowohl nach Paris, als nach London aus den Rheingegenden kommen läßt.

In Frankreich laſſen jetzt die größten Kupferſtecher die erſten Abdrücke ihrer Platten auf chineſiſchem Papiere abziehen, weil ſie fanden, daß der ſeidenartige Stoff dieſes Papiers weicher und nachgiebiger iſt, ſich beſſer fügt und ſogleich einen treuern Abdruck der zarteſten, auf dem Kupfer angebrachten Zeichnungen liefert.

Nach Dr. Macculloch ſoll man die Platten, wenn man ſie aus der Preſſe genommen hat, mit gewöhnlichem

Weingeiſtfirniß überziehen, welchen man dann beym nächſten Gebrauche, ehe man wieder Schwärze aufträgt, mit gutem Weingeiſte abwäſcht. Dadurch wird jede Platte vollkommen gegen das Anlaufen geſchützt.

In Rückſicht der Farbdrücke gilt dasſelbe, was oben bey den lithographiſchen Arbeiten geſagt worden iſt. Auch Rothmüller's ausſchließendes Priv. bezieht ſich auf Kupferabdrücke.

J. G. Chriſt in London erhielt 1827 ein engl. Patent auf eine verbeſſerte Zurichtung des Papiers oder der Karte, worauf gedruckt werden ſoll. Man bereitet einen Grund aus 1 Pf. Pergamentſchnitzeln, $^1/_4$ Pf. arab. Gummi und $^1/_4$ Pf. Hauſenblaſenſpänen. Man kocht dieſe Ingredienzen in 24 Quart Waſſer bis auf 12 Quart ein, und theilt dieſe Quantität in 3 Theile. Dem erſten Theile mengt man 10 Pf. des feinſten chemiſchen Bleyweißes zu, dem zweyten 8 Pf., und dem dritten 6 Pf. des gleichen Bleyweißes. Das Papier wird flach ausgebreitet und mit einer Lage Miſchung des erſten Theils mittels eines Pinſels überzogen. Wenn das Papier nach 24 Stunden trocken iſt, erhält es einen Anſtrich von der Miſchung des zweyten, und nach wieder 24 Stunden des dritten Theils. Die Miſchung muß immer warm aufgetragen werden. Nach dem letzten Trocknen läßt man das Papier ſammt der Platte durch die Preſſe laufen; nur muß hier das ſogenannte Preßbret aus Gußeiſen und ſehr eben und glatt ſeyn. Statt des Bleyweißes ſoll auch Gyps oder Schwerſpath genommen werden können, und nicht ohne Vortheil, weil das Bleyweiß durch die Einwirkung des geſchwefelten Waſſerſtoffgas ſchwarz wird.

Bey der Reinigung rauchig oder fleckig gewordener Kupferſtiche, oder durch Alter gelb gewordener Bücher hat man ſich früher des Chlors oder auch der Weinſteinſäure bedient. Der Apotheker Chevallier in Paris empfahl zu dieſem Zwecke Chlorinkalk.

Im Zuſtande der Kupferdruckerey und des Handels

mit Kupferſtichen ſind wenige Veränderungen eingetreten. Eine der größten, merkwürdigſten und beſten Druckereyen im öſterr. Staate iſt diejenige, welche Joſ. Remondini und Söhne in Baſſano betreiben. Sie liefert nicht nur ſchwarze und braune, ſondern auch farbige Abdrücke. Sehr bedeutend iſt ihr Lager an Incisioni di assortimento, auch di commercio oder fondo genannt, d. i. Marktwaaren. Dieſe werden nicht bloß nach dem Auslande verkauft, ſondern wurden ſonſt auch von herumwandernden Händlern bis nach Tyrol und in andere öſterreichiſche Provinzen verhandelt.

Am Schluſſe der Kupferſtecherey dürfte es nicht unſchicklich ſeyn, Einiges über das Copiren zu ſagen. Dieſes hat zum Zwecke, mehrere Abſchriften von einem Briefe oder einem andern Aufſatze, oder mehrere Abdrücke von einer Zeichnung zu machen, oder auch mehrere Briefe auf einmahl zu ſchreiben. Man beſtreicht z. B. ein Blatt Papier zu beyden Seiten ganz mit einer beym Druck abgehenden Farbe, legt zu beyden Seiten weißes Papier, und macht auf ſolche Art mehrere Lagen. Zu oberſt kommt ein weißes Papier. Wenn man auf dieſem letztern mit einem harten Stifte von Metall, Bein oder Holz feſt aufdrückend ſchreibt oder zeichnet, ſo erhält man mehrere Blätter zugleich, die alle die gleiche Schrift oder Zeichnung enthalten. Nach einem andern Verfahren wird ein Blatt Papier mit einer leicht auflöslichen Tinte (Tinte mit Gummi und Zucker) beſchrieben, und ein anderes ungeleimtes feucht gemachtes Blatt darauf gepreßt. Ein geringer Druck reicht hin, um die Schrift auf das letztere Blatt überzutragen, und wenn die Schrift nicht zu fein und mager iſt, laſſen ſich auf dieſe Art mehrere Abdrücke nehmen. Man hat zu dieſem Ende verſchiedene Vorrichtungen erfunden, welche unter dem Nahmen der Copirmaſchinen bekannt ſind. Eine der vorzüglichſten Copirmaſchinen ſoll diejenige ſeyn, welche der Drechsler Chriſtoph Dre-

her in Wien verfertiget. Dieſe Taſchen-Copirmaſchine, mit welcher man Briefe und Schriften von jedem beliebigen, ſelbſt Folioformate, ſehr ſchnell copiren kann, beſteht aus einer 4 Zoll langen Preſſe nebſt einem kleinen Cylinder für Tinte und Federn. Der berühmte Engländer James Watt in Soho bey Birmingham hatte ſchon vor vielen Jahren eine Copirmethode erfunden, welche oft angewendet wurde *).

XXII. Abtheilung.

Die Buchdrucker-Arbeiten.

Die in der Buchdruckerey gemachten Verbeſſerungen beziehen ſich hauptſächlich auf verſchiedene Vorrichtungen zum Setzen und Schwärzen der Lettern, auf die Verfertigung der Stereotypen und auf neue Druckerpreſſen.

Die Setzmaſchine hat zum Zwecke, das gewöhnliche Setzen, welches mit der Hand geſchieht, möglichſt zu beſchleunigen. Der Erfinder derſelben iſt der aus Boſton in den nordamericaniſchen vereinigten Staaten gebürtige Dr. und Mechaniker William Church zu Birmingham. Eigentlich beſteht der von ihm 1822 erfundene Buchdrucker-Apparat aus 3 Theilen: 1) aus einem Gießapparate, welcher die Lettern mit ungemeiner Schnelligkeit gießt und jeden Buchſtaben in einen eigenen Kaſten vertheilt; 2) aus der Setzmaſchine und 3) aus einer Druckerpreſſe, welche ſehr vollkommen und ſchnell arbeiten ſoll. Bey der Setzmaſchine ſitzt der Setzer vor derſelben, gerade wie vor einem Pianoforte. Durch die Berührung der Claves läßt er den Buchſtaben aus dem Kaſten an die gehörige Stelle fallen, und ſich in Worte, Zeilen und Phraſen ordnen. Dieſes geſchieht mit einer Geſchwin-

*) Beſchr. in Joh. Carl Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. V.

digkeit, die jener im Reden gleich kommt. Jeder Schlüſſel des Claviers ſteht mit einem Buchſtaben in Verbindung. Nach dem Gebrauche werden die Lettern wieder eingeſchmolzen, weil es leichter iſt, neue zu gießen, als ſie auszuſuchen. Sie werden alſo nur einmahl gebraucht, und man hat den Vortheil, jede Schrift mit neuen Lettern gedruckt zu bekommen. Eine ähnliche Gieß- und Setzmaſchine will A. Leroux in Paris 1823 erfunden haben. Im J. 1826 erhielt P. Templot-Lacroix in Paris ein Patent auf eine Setzmaſchine, welche er Compositeur typographique genannt hat.

Daß das Papier vor dem Drucken gefeuchtet werden muß, iſt bekannt. John Oldham in England bedient ſich hierzu eines eigenen Apparates. Dieſer hat zwey Abtheilungen in einem verſchloſſenen Behälter. In die obere werden kupferne Käſten mit dem Papiere geſtellt, in die untere kommt das Waſſer. Wird die Luft aus der obern Abtheilung mittels einer Luftpumpe ausgezogen, ſo ſteigt das Waſſer hinauf und befeuchtet das Papier. (Vgl. den Apparat zum Leimen des Papiers, S. 608.)

Die Druckerſchwärze wurde neuerlich von Ghiſi und Cavezzali in Mailand, von Martin und Grafton in England u. a. verbeſſert; auch Angelo Beluſchi in Mailand erhielt d. 22. Nov. 1825 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine verbeſſerte Druckerſchwärze. Der Golddruck wurde von John Whittaker in England vervollkommnet, aber nicht (wie man vorgeben wollte) erfunden, indem Firmin Didot in Paris ſchon vor vielen Jahren eine Ilias mit goldenen Buchſtaben gedruckt hat. Drömmer hat es hierin noch weiter gebracht; er hat dieſelbe Methode auch mit Bley verſucht und ſehr ſchöne Abdrücke geliefert.

Statt der Ballen zum Einſchwärzen der Lettern bedient man ſich jetzt faſt allgemein der holländiſchen elaſtiſchen Druckwalzen, welche das Verreiben der Farben auf einem Bretchen vor dem Auftragen auf den Schriftſatz beſſer geſtatten, das Auftragen ſebſt gleichförmiger zulaſ-

ſen, und daher als eine weſentliche Verbeſſerung in der Buchdruckerey zu betrachten ſind. Sie beſtehen aus einer Miſchung von Leim und Syrup und werden an zwey aufrecht ſtehenden Heften geführt. Die Walze iſt der ganzen Länge nach durchbohrt, und in ihre Öffnung kommt ein eiſernes Stängelchen, auf welchem, da es mit der Faſſung feſt verbunden wird, die ganze Walze ſich dreht. Bey der Verfertigung dieſer Walzen gießt man auf 8 Pf. durchſcheinenden Leim ſo viel Regen- oder Flußwaſſer, daß er davon gerade bedeckt wird, und läßt ihn ſo 7 bis 8 Stunden weichen, während man denſelben mehrmahls umrührt. Nach 24 Stunden, wenn das Waſſer ganz eingeſogen iſt, läßt man den Leim im Waſſerbade zergehen, und zieht, wenn ſich Schaum zeigt, die Auflöſung weg, miſcht ſie mit 7 Pf. heiß gemachten Syrups und rührt die Miſchung in dem Waſſerbade über dem Feuer wohl um, ohne ſie jedoch kochen zu laſſen. Iſt die Maſſe eine Stunde über dem Feuer geweſen und ſehr gut gemiſcht, ſo wird ſie abgehoben, durch kurze Zeit zum Abkühlen bey Seite geſtellt, und dann in einen cylinderförmigen Model aus Holz, Zinn, verzinntem Eiſenblech, Kupfer ꝛc. eingegoſſen. Da die Walzen vollkommen gerade ſeyn müſſen, ſo hängt viel von dem Material ab, woraus der Model gemacht iſt. Will man Holz nehmen, ſo dürfte das Mahagony jedem andern vorzuziehen ſeyn, beſonders wenn das Zellgewebe mit irgend einer harzigen Compoſition ausgefüllt würde. Ein Gypsmodel, mit Leinöhl und Wachs, oder mit Leinöhl und Pech getränkt, würde eben ſo brauchbar ſeyn. In der Mitte des Models befindet ſich eine hölzerne Walze, die von den Endzapfen geſtützt wird. Nach 8 oder 10 Stunden (im Sommer nach längerer Zeit) iſt die Walze erſtarrt, um mittels einer Schnur, die an einem der Zapfen befeſtigt iſt, langſam herausgenommen werden zu können; dieſe Schnur läuft über eine ſtarke, an der Decke befeſtigte Schnur. Alte Walzen können auf dieſelbe Weiſe umgegoſſen werden, nur werden ſie zuerſt mit ſtarker alkaliſcher Lauge gewaſchen und dann

etwas Waſſer und Syrup zugeſetzt. Noch beſſer ſoll es ſeyn, die alte Maſſe einer neuen Miſchung aus 2 Pf. Leim und 4 Pf. Syrup zuzuſetzen. — Vor Erfindung dieſer Walzen hatte man vorgeſchlagen, die ſonſt gewöhnlichen Druckerballen nicht mit Wolle auszuſtopfen, ſondern mit Luft zu füllen. Th. Parkin in Valenciennes erhielt 1818 ein franz. Patent auf ſeine Methode, elaſtiſche Druckerballen zu verfertigen. Er vermiſchte 16 Pf. Syrup, 10 Loth Hauſenblaſe, 8 Pf. Tiſchlerleim und $4^1/_2$ Pf. Theer, brachte die Miſchung in eine mit Leinwand ausgelegte Form, belegte damit die hölzernen Druckerballen und überzog ſie mit Wollentuch oder einem andern elaſtiſchen Körper. Jeden Abend rieb er ſie mit einem feuchten Schwamme, wobey ſie ſich ſehr lang hielten und zugleich die Lettern reinigten.

Nach vollendetem Drucke wird der Satz aus einander genommen und die Lettern gereinigt. Man legt ſie zuerſt in Flußwaſſer, und kocht ſie dann in Waſſer, worin $^1/_{100}$ ſeines Gewichtes Pottaſche aufgelöſt iſt. Chevallier empfahl dieſes Verfahren, um beſonders ſolche Lettern, welche feſt an einander hängen, leicht trennen zu können.

Der Druck mit zwey Farben, z. B. mit Schwarz und Roth bey Kalendern, fordert ein eigenes Verfahren. Einige ſetzen zwey Formen, deren jede für eine Farbe beſtimmt iſt, und bloß das enthält, was in einer Farbe erſcheinen ſoll; Andere ſetzen das Ganze in eine Form, und nehmen, wenn zuerſt Schwarz gedruckt werden ſoll, alle Wörter der Sätze, die roth werden müſſen, heraus, indem ſie dafür Spatien und Quadrate einſetzen, und nach Vollendung des ſchwarzen Druckes werden die rothen Wörter wieder an ihre Stellen eingeſetzt, aber mit Holzſtückchen unterlegt, ſo daß ſie höher ſtehen und allein die Farbe annehmen. Allein beyde Methoden haben den Nachtheil, daß, da die Papierbögen nach dem erſten Drucke aus den Puncturen genommen werden müſſen, der zweyte Druck nicht vollkommen an ſeine Stelle kommt oder gar verſchoben erſcheint, wenn nicht der Drucker

mit größter Sorgfalt zu Werke geht. Beſſer ſollen die Methoden ſeyn, deren ſich Reinhard und Mertian bey dem zweyfarbigen Drucke bedienten. Die erſte Methode iſt für den Notendruck beſtimmt. Man bringt gegenüber von dem Deckel der Form ein mit Pergament bezogenes Rähmchen an, ſetzt dasſelbe ſammt der Form der Wirkung der Preſſe aus, und gibt ihm ſo die Eindrücke des ganzen Satzes. Nun ſchneidet man die Köpfe der Noten, ſo wie die dicken Verbindungsſtriche (Ligaturen) heraus, verſieht die ganze Form mit blaſſer (z. B. matt blauer) Farbe, und beſtreicht damit auch die untere Seite das Pergaments. Dadurch bewirkt man, daß das Pergament, wenn es auf die Form gelegt wird, nicht die Farbe davon wegnimmt. Nach dem Auflegen des Rähmchens bleiben die den durchgeſchnittenen Stellen entſprechenden Theile der Druckform frey; dieſe kann man daher mit Hülfe von Ballen, die aus einem haarigen Stoffe verfertigt ſeyn müſſen, mit ſchwarzer Farbe verſehen, indem man dieſelbe auf die Oberſeite des Pergaments trägt. Bey dieſem Verfahren erhält man durch einen einzigen Zug des Bengels einen zweyfarbigen Abdruck. Bey dem zweyten Verfahren, welches aber auf Noten nicht angewendet werden kann, bedient man ſich noch eines andern, zur Seite der Form angebrachten Rähmchens, in deſſen Pergament-Bekleidung man alle jene Theile des Satzes ausſchneidet, welche man in dem erſten nicht ausgeſchnitten hat. Beyde Rähmchen ſtellen nun gleichſam 2 Patronen vor. Man legt das erſte derſelben auf die Form, trägt eine Farbe auf, druckt ab, bedient ſich jetzt der zweyten Patrone mit der zweyten Farbe und vollbringt den andern Abdruck. Obwohl die Ausführung dieſer beyden Methoden etwas zeitraubend, koſtſpielig und ſchwierig iſt, ſo erreicht man damit doch den Vortheil, daß das Papier nicht aus den Puncturen genommen werden darf, und daß daher der zweyte Druck vollkommen an ſeine Stelle paſſen muß.

In der Stereotypie ſind ebenfalls einige Verbeſſe-

rungen gemacht worden *), welche ſich auf die Verfertigung der Druckplatten und auf den Druck beziehen. Lord Stanhope wendete auf ſehr einfache Art eine Gypsform an. Vorzügliche Erwähnung verdient das neue Verfahren Aloys Senefelder's, Stereotyp-Platten zu verfertigen. Man nimmt einen gewöhnlichen Bogen Druckpapier, welches auf der einen Seite ungefähr $^{1}/_{2}$ Linie dick mit einer ſteinartigen Maſſe überzogen ſeyn muß, und feuchtet dieſen Bogen gehörig mit Waſſer. Nach Verlauf einer halben Stunde bekommt er eine teigartige Conſiſtenz. Nun wird er in den Rahmen gelegt und auf einem gewöhnlichen Schriftſatze abgedruckt, ohne daß die Buchſtaben eingeſchwärzt werden. Wenn man den Deckel aufmacht, findet man die Schrift ganz vollkommen in die teigartige Steinmaterie eingedruckt. Man läßt ſodann den Bogen auf einer Steinplatte trocknen und gießt ihn in Metall ab. Ein Bogen Stereotypir-Papier ſoll nur 6 Franken koſten. Beym Drucken wendet James Ferguſon in England jetzt ſtatt der Unterlagen von Papier, welche man, um die ungleiche Dicke der Stereotyp-Platten zu beſeitigen, unter oder ober dieſelben legt, Kork oder Stücke anderer elaſtiſcher Körper an, wodurch auch die Matrizplatten entbehrlich werden. Sie ſind ungefähr einen Zoll dick und ſo groß oder auch kleiner, als die Seite. Der Kork gibt dem ſtarken Drucke auf den dicken Theilen nach, und leiſtet doch gehörigen Widerſtand. Clowes, Eigenthümer einer der größten Druckereyen in London, ſoll an Stereotyp-Platten einen Werth von 200000 Pf. Sterling haben.

Im öſterr. Staate iſt außer den früheren Verſuchen von Anton Strauß, Joh. Vinc. v. Degen, Samuel Falka v. Bikfalva und Adolph Traßler vorzüglich das ſeit 1818 gegründete Unternehmen der Stereotypendruckerey des Nordamericaners John Watts in Ofen merkwürdig. Die

*) Über das Geſchichtliche des Stereotypendruckes und die Methoden von Hoffmann (Polytypen- und Logotypendruck), Herban, Didot ꝛc. und die engliſche Methode befindet ſich ein intereſſanter Aufſatz in den Jahrb. des k. k. polytechn. Inſt. Bd. IV. und VI.

Watts'ſche Methode iſt ſo vollkommen, daß ſie ſich auch außer dem öſterr. Staate ſchon verbreitet hat. Der Erfinder überließ ſein Verfahren an Carl Tauchnitz in Leipzig, Brönner in Frankfurt am Mayn, Enſchedy in Harlem und Meisner in Hamburg. Die griechiſchen und lateiniſchen Claſſiker, die von Tauchnitz in Leipzig mit Stereotyp-Platten in Gußmanier gedruckt ſind, beweiſen hinreichend die Zweckmäßigkeit des Verfahrens. Profeſſor Bernard Bellini und Hyacinth Zambruni in Cremona erhielten bey der Preisvertheilung d. 4. Oct. 1824 in Mailand die goldene Medaille für ihre neu erfundene Methode des Stereotypendruckes, und es waren bereits Ausgaben von Arioſt und Alfieri erſchienen, welche die Erwartung nicht unbefriedigt ließen und der Hoffnung Raum gaben, daß das Unternehmen einen noch höhern Grad der Vollkommenheit erreichen werde. Gewiſſermaßen gehört hierher auch die bey Joſ. Trentſensky in Wien ausgeführte Lithotypographie. (S. die Abth. lithographiſche Arbeiten S. 655.)

Sehr zahlreich ſind die Verbeſſerungen und Erfindungen, welche an der Buchdruckerpreſſe gemacht worden ſind, und um ſo merkwürdiger, da von Erfindung der Buchdruckerkunſt bis 1798, alſo durch beynahe 350 Jahre keine wichtige Verbeſſerung gemacht worden iſt. Man unterſcheidet gegenwärtig die eigentlichen Buchdruckerpreſſen von den Druckmaſchinen.

Die Buchdruckerpreſſen ſind nach verſchiedenen Principien conſtruirt. Die älteſte Gattung druckt mit einer ebenen Platte, welche Tiegel genannt wird, und dieſes geſchieht wieder mit Hülfe einer Schraube, oder einer Schraube und mehrerer Hebel, oder mit zuſammengeſetzten Hebeln, oder mittels einer ſchiefen Fläche (eines Keiles).

Mittels einer Schraube wirkt die gemeine Buchdruckerpreſſe. Die Schraube wird durch den an ihr befeſtigten Handgriff (Bengel) gedreht, dadurch ſenkrecht herabgedrückt und an den wagerecht liegenden Tiegel aufgepreßt,

welcher das unter ihm in dem Rahmen liegende Papier an die mit Farbe verſehene Form preßt und den Abdruck bewirkt. Der Tiegel ſetzt ſich mit einer Geſchwindigkeit, welche im Verhältniſſe zu der Geſchwindigkeit der Spindel (oder auch des Hebels) ſteht, welche der Drucker in Bewegung ſetzt, und der hervorgebrachte Druck ſteht in einem conſtanten Verhältniſſe zu der Kraft, welche der Drucker ausübt. Dieſes Verhältniß iſt um ſo größer, je beſſer die Schraube gearbeitet iſt, und je weniger der Schraubengang ſteigt. Da aber der Tiegel einen beſtimmten Raum durchlaufen muß, ſo ſah man ſich gezwungen, der Schraube eine paſſende Neigung zu geben, welches die Wirkung der Preſſe beſchränkt und verhindert, ſie zu vermehren oder zu vermindern. Hieraus folgt der Hauptmangel der Schraubenpreſſen, daß der Kraftgewinn nicht in ein richtiges Verhältniß zu dem veränderlichen Widerſtande, der zu überwinden iſt, gebracht werden kann. Der Drucker muß ſich hierbey außerordentlich anſtrengen, und die häufige Wiederhohlung dieſer Verrichtung iſt ſeiner Geſundheit ſo nachtheilig, daß er es ſelten bis zu einem höhern Alter bringt. Verbeſſerungen der Buchdruckerpreſſe in dieſer Beziehung wurden daher ſchon lang gewünſcht, und vorzüglich handelte es ſich darum, ihnen eine veränderliche Kraft zu geben, die mit der Vermehrung des Widerſtandes ſteigt, während der Preßbengel nur mit einer durchaus gleichförmigen Kraft wirkt. Mehrere der weiter unten angeführten Verbeſſerungen ſind darauf berechnet, beſonders die von Roworth und Medhurſt. Bey der von Haas ſchon 1772 erfundenen Preſſe befindet ſich die Schraube, wie bey der Münzpreſſe, in einem bogenförmigen metallenen Geſtelle; der Bengel iſt an dem Kopfe der Schraube angebracht, verlängert ſich in dieſelbe hinaus und endiget dort in eine Scheibe, durch deren Schwungkraft die Bewegung erleichtert wird. Profeſſor Joh. Norbert Hromatko und Anna Hromatko in Wien erhielten d. 6. April 1823 ein 7jähr. Priv. auf eine neue Einrichtung der Druckerpreſſe (Hromatko's

Buch=, Kupfer=, Stein= und anderer Platten Druckpreß= und Raſtrirmaſchine genannt), wobey der Druck mit gleicher Kraft, geringerer Anſtrengung, in kürzerer Zeit, mit größerer Bequemlichkeit des Druckers, Verhütung jeder Gefahr beym Einheben der Form, und Beſeitigung jedes nachtheiligen Einfluſſes auf die Geſundheit der Drucker und anderer Perſonen geſchieht, womit zugleich der Schön= und Wiederdruck, folglich faſt das Doppelte geliefert wird, Kupfer=, Stein= u. a. Platten abgedruckt und Linien raſtrirt werden können. Dieſes Priv. wurde 1828 für erloſchen erklärt. Die Preſſe iſt ſo beſchaffen, daß nach den verſchiedenen Beſtimmungen die Haupttheile derſelben abgeändert und auf eine dem jedesmahligen Zwecke entſprechende Weiſe eingerichtet werden können. Die Preßſpindel wird nicht durch einen Bengel, ſondern durch einen Schämel oder Tritt in Bewegung geſetzt. Die Preſſe, womit in Paris und Wien erhobene Schriften (ohne Farbe) für Blinde gedruckt wurden, braucht von der gemeinen Preſſe nicht verſchieden zu ſeyn; nur die Lettern müſſen die erforderliche Größe und Schärfe haben. Worin die von Hauy in Paris erfundene Preſſe für ſolche Blinden=Schriften ſich von der gewöhnlichen unterſchied, iſt nicht bekannt; auch mangeln nähere Details über die von Claude Lechet erbaute Preſſe, wodurch Blinde ihre Ideen anderen gedruckt (ſtatt geſchrieben) mittheilen können.

Durch Anwendung einer Schraube und mehrerer Hebeln hat vorzüglich Lord Stanhope um die Jahre 1815 oder 1816 die Einrichtung der Buchdruckerpreſſe abgeändert. Sie iſt ganz aus Eiſen. Der Bengel befindet ſich an einer ſenkrecht ſtehenden Welle, welche durch ihn bewegt wird. Oben hat die Welle einen kürzern Hebelarm, welcher durch eine Lenk= oder Ziehſtange mit einem eben ſolchen, an dem Kopfe der Schraube befindlichen Hebel in Verbindung ſteht und mittels desſelben die Spindel umdreht. Die letztere drückt beym Niedergehen mit weit größerer Kraft auf den

Tiegel. Die Stanhope'ſche Preſſe fand in Frankreich viel Beyfall, ungeachtet ſie in einer Stunde nicht mehr als 250 Abdrücke lieferte, und mehrere geſchickte Pariſer Mechaniker haben dieſelbe vereinfacht, ſo daß ſie wohlfeiler zu ſtehen kam. Diejenigen eiſernen Preſſen, welche der Bergrath Buderus und der geſchickte Mechaniker Brandt in Frankfurt auf dem Lehnberger Eiſenwerke bey Weilburg an der Lahn machten, ſind bloß Nachahmung der Stanhope'ſchen Preſſe.

Man wendete ferner das Princip des zuſammengeſetzten Hebels an, oder brachte auch nur mehrere Hebeln ohne Schraube an. Bey Ridley's Preſſe geht eine ſenkrechte Stange auf den Mittelpunct des Tiegels herab, der mittels einer mit zwey Ketten verſehenen Welle, die der Arbeiter mit einem Hebel bewegt, niedergedrückt wird. Ein Gewicht, welches an einem zweyten, mit der Welle verbundenen Hebel angebracht iſt, vermehrt den Druck; ein anderes Gewicht dreht die Welle nach jedem Drucke rückwärts, und dabey wird der Tiegel von der Welle mittels einer dritten, nach verkehrter Richtung ſich aufwickelnden, und an der ſenkrechten Stange befeſtigten Kette aufgezogen. Bey einer andern, in England erfundenen Hebelpreſſe, deren Erfinder nicht bekannt iſt, wird der Bengel abwärts gedrückt, und preßt mittels mehrerer, in einem ſenkrechten Rahmen befindlicher Hebeln den Tiegel nieder. Bey dem zuſammengeſetzten Hebel beruht das Weſentliche auf der Spreitzkraft, welche die äußerſten Enden zweyer gerader Stangen beſitzen, welche mit den beyden Enden ſchräg gegen einander geſtellt, oder durch einen Bolzen verbunden ſind, wenn eine bewegende Kraft angewendet wird, um ſie in eine gerade Richtung zu bringen. Auf dieſe Einrichtung gründet ſich die Hebelpreſſe Medhurſt's, welche ſtatt der Schraubenſpindel einen glatten Holzcylinder hat, der ober dem Bengel eine runde Scheibe trägt. In dieſer Scheibe ſind Vertiefungen zur Aufnahme zweyer gerader eiſerner Stangen, welche oben im Geſtelle

der Preſſe an Gewinden beweglich ſind. An jeder Seite der Spindel iſt eine dieſer Stangen. Wenn der Tiegel von der Letternform aufgehoben iſt, ſo ſtehen die Stangen ſchräg, ſobald aber der Cylinder mit dem Bengel umgedreht wird, müſſen ihm die in den Vertiefungen der Scheibe ſtehenden Stangen folgen, und indem ſie ſich gerade zu ſtellen ſuchen, drücken ſie den Tiegel mit immer verſtärkter Kraft auf die Form nieder. Die Columbianpreſſe, welche 1818 von Clymer in Philadelphia erfunden wurde und aus Gußeiſen beſteht, muß die ganze Form auf einen einzigen Guß abdru=cken. Der Tiegel ſteht mit einer ſenkrechten viereckigen Stange, welche ſich in einer Leitung auf und niederſchiebt, in Verbindung. Durch mehrere verbundene Hebeln wird der Tiegel auf die Form niedergedrückt, und ein Gegengewicht wirkt auf einen Hebel, der den Tiegel mit ſich empor hebt. Mit G. Clymer's 1827 in England patentirter Preſſe kann man mit Lettern, Mödeln oder Flächen überhaupt, zwiſchen ebenen Flächen größere Formate drucken, als bisher durch flache Tafelplatten möglich war. Man ſoll auf dieſer neu vorgerichteten Preſſe zwey Formen für Doppel=Regalpapier auf einmahl drucken können. Der Druck geſchieht mittels Hebeln. Das Aufheben der Platte iſt leicht, indem ſie mit=tels Stangen an den mit Gewichten beſchwerten Hebeln hängt*). Von allen zuſammengeſetzten Hebelpreſſen iſt nach Prof. Fiſcher's Urtheil die von J. Wells zu Hartford in Nordamerica 1819 erfundene die beſte. Der Tiegel hat hier in der Mitte eine halbkugelförmige Vertiefung (Pfanne), in welcher das abgerundete Ende der untern Stange ruht. Das obere Ende dieſer Stange hat eine gleiche Pfanne für die obere Stange, welche ihrerſeits wieder am obern Ende eine Pfanne für eine abwärts gekehrte halbrunde Warze des Preßgeſtelles hat. Wird beym Anziehen des Preßbengels durch einen in Bewegung geſetzten Hebel das Knie, welches

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXX. H. [illegible], und im Zeitblatte, 1828, Nr. 32.

die beyden Stangen in der Mitte bilden, gerade gebogen, ſo drückt die untere Stange mit großer Kraft den Tiegel auf die Form. Durch ein Gegengewicht hebt ſich nach beendigtem Drucke der Tiegel wieder, und alle Theile kommen wieder in die vorige Lage. Der Vortheil dieſer und jeder Preſſe mit zuſammengeſetztem Hebel beſteht vorzüglich darin, daß der Kraftgewinn beym Ende des Druckes größer, als beym Anfange iſt (bey der Wells'ſchen ſoll der Druck über 38 Mahl größer ſeyn), und ſo lang die Rückwirkung der elaſtiſchen Subſtanzen, welche den Deckel bilden, gering iſt, iſt auch der Effect gering, und die Platte wird ſchnell heruntergedrückt; wie aber der Widerſtand zunimmt, nimmt auch die Wirkung etwas mehr, als im Verhältniſſe zu dieſem zu, ſo daß während der letzten Augenblicke der Umdrehung der Bengel wirklich etwas leichter geht *). John Iſaak Hawkins ſtellte neuerlich eine verbeſſerte Buchdruckerpreſſe auf mit unendlichen Hebeln und mit einem Portefeuille, worein die Papierbögen ſich wie in ein Buch ſammeln ſollen. Das Geſtell der Preſſe beſteht aus Gußeiſen. Die wirkenden Theile ſind: der Tiſch, die Platte, die Hebeln (oben und unten), die, wenn ſie in ſenkrechte Stellung oder dieſer nahe gebracht werden, die Platte und den Tiſch einander näher bringen. Die Typenform bewegt ſich in einem Seitenſtücke, welches mit der Form durch eine Kurbel unter die Preſſe gebracht und wieder herausgezogen werden kann. Wenn die Typen mit der Form eingeſchoben ſind, wirken die Hebeln zwiſchen dem Tiſch und der Platte ſehr kräftig, und der Druck wird mit einem Mahle ſchnell mitgetheilt. Die Hebeln ſind metallene Platten, welche durch die Breite der Maſchine gehen. Die Kraft der Kurbel kann auch dadurch erhöht werden, daß man eine doppelarmige Kurbel mit einem zuſammengeſetzten Hebel, oder mit zwey ſo zuſammengeſetzten Stangen, welche eine unendliche Kraft hervorbringen, anwendet, mittels welcher der Arbeiter den

*) Dieſe und ähnliche Preſſen ſind abgeb. in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, II. Lief., 1823.

Druck durch den Gebrauch der Kraft ſeiner beyden Hände an der Kurbel hervorbringen kann [1]).

Eine andere Vervollkommnung der gemeinen Druckerpreſſe beſteht in der Anwendung eines Keiles oder einer ſchiefen Fläche zur Bewirkung des Druckes. Die ſchiefe Fläche befindet ſich meiſtens am obern Ende einer cylindriſchen, auf den Tiegel reichenden Stange, welche beym Umdrehen des Bengels mit großer Kraft abwärts gedrückt wird. Von dieſer Bauart iſt Roworth's Preſſe. Ihr ähnlich, aber auch zugleich mit dem Hebelwerke der Stanhope'ſchen Preſſe verſehen, iſt die Druckpreſſe von Heine. Die von Hope 1823 erfundene Preſſe hat ebenfalls Ähnlichkeit mit der Stanhope'ſchen, aber ſtatt der Schraube befindet ſich hier eine an einer ſenkrechten Stange herumlaufende ſchiefe Fläche, welche ſich an eine ähnliche Fläche am Querbalken des Geſtelles anlehnt, und beym Umdrehen der Stange den Tiegel abwärts preßt. Bey der von Barclay 1821 erfundenen Preſſe treibt ein horizontal zwiſchen zwey ſchiefen Flächen liegender Keil, ſobald er angezogen wird, den Tiegel nieder. Die Ruſſell-Preſſe, welche von Ruſſell erfunden und zuerſt von Taylor und Martineau in London verfertigt wurde, wirkt durch eine Zuſammenſetzung von ſchiefen Flächen oder Keilen, worauf Stangen mit Gewinden wirken. Eine Hebelſtange und eine Kuppelungsſtange (coupling bar) ſind mit den Stangen verbunden, die ſich aus ihrer Winkellage in eine perpendiculäre bewegen, wenn der Abdruck Statt finden ſoll. Eine Regulirſchraube in dem Oberbalken hebt den obern Keil oder läßt ihn nieder; ein Hebel wirkt auf zwey Stäbe, die das Gewicht des Tiegels im Gleichgewicht erhalten [2]).

Ganz verſchieden von obigen Preſſen, bey welchen der Druck durch eine ebene Platte geſchieht, ſind die Walzen- oder Cylinderpreſſen, bey welchen der Karren mit

1) Beſchr. u. abgeb. im Zeitblatte, 1828, Nr. 22, in der Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 61, 1828, und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 4.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. G. A. Ahner's Magazin, Bd. II. H. 1.

der Form beym Umdrehen einer Kurbel unter einer horizontalen, quer darüber liegenden Walze durchgeführt wird. Der Wiener Buchdrucker Anton Strauß beſaß ſeit 2. Nov. 1815 ein 6jähr. Priv. auf eine von ihm erfundene Walzenpreſſe, mit welcher noch das Eigenthümliche verbunden war, daß die Farbe mittels der durch einen Fußtritt hervorgebrachten Bewegung der Farbwalze (welche die Farbe von einer im Farbtroge ſich umdrehenden Speiſewalze erhält) auf die Form gebracht wurde. Eine ähnliche Walzenpreſſe erfand Gilbert Burks in Paris. Nicolo Bettoni in Mailand erhielt d. 15. Jun. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Cylinderpreſſe, wodurch an Zeit und Kraft gewonnen werden ſoll. Shuttleworth's Preſſe beſteht aus 3 Haupttheilen: der Unterlage, dem Querrahmen und dem Triebwerke. Die Unterlage beſteht aus einem länglich viereckigen Tiſche, welcher den Apparat zum Schwärzen und die Typen trägt, welche letzteren zwiſchen den Walzen angebracht ſind. Der Querrahmen iſt ſehr wichtig, da er die Farb- und Druckwalze enthält, durch deren Hin- und Herbewegung die Abdrücke bewirkt werden. Das Triebwerk beſteht aus einer Zahnſtange am Querrahmen, welcher eine hin- und hergehende Bewegung vermöge des großen Rades mitgetheilt wird, das aus zwey an einander geſchraubten Flächen von verſchiedenem Durchmeſſer gebildet iſt, deſſen Zähne an dem breiteſten Durchmeſſer die Zahnſtange links hinführen, und die am kürzern Durchmeſſer ein kleines Getriebe zwiſchen dieſem und der Zahnſtange umtreiben, wenn die Zähne an der breiten Fläche außer Thätigkeit ſind und ſie zurücktreiben. Während die verſchiedenen Flächen außer Berührung mit der Zahnſtange ſind, welches aus dem Mangel an Zähnen an verſchiedenen Stellen des Rades entſteht, verbleibt der quer laufende Rahmen in Ruhe. Durch das Spiel der Zahnſtangen und des Räderwerkes wird bey jedem Umgange des Rades eine Seite des Blattes bedruckt *).

*) Beſchr. u. abgeb. im Zeitblatte, 1828, Nr. 29, und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 4.

Die Buchdruckermaſchinen bewirken den Druck durch die einzelnen Theile des Mechanismus, und ſind wieder verſchieden, je nachdem der Satz oder die Form nach gewöhnlicher Art eine ebene Fläche bildet, oder auf einem Cylinder befindlich iſt, und bey erſteren mit gewöhnlicher Form kann der Druck durch eine Art Tiegel oder durch eine Walze geſchehen.

Zu den Maſchinen, bey welchen der Druck mittels einer ebenen Platte oder einer Art Tiegel geſchieht, gehören vornehmlich die ältere und neuere Druckmaſchine von Will. Church. Die ältere vom J. 1821 gleicht großentheils einer gemeinen Buchdruckerpreſſe, nur iſt ſie ohne Schraube. Der Tiegel iſt mit dem Deckel der Form ganz verbunden und ſtößt durch ein Gewinde an eine ſenkrechte, ſich drehende Stange. Wenn der Karren unter die Preſſe kommt, ſchließt der Deckel ſich ſelbſt, und der Tiegel fängt zu drücken an, indem die an ihm befeſtigte Stange ſich ſenkrecht zu ſtellen trachtet. Dreht man die Kurbel verkehrt, ſo öffnet das Ganze ſich ſelbſt, und die Form nebſt dem Karren wird herausgeführt. Ein eigener Apparat dient zum Auftragen der Farbe. Er beſteht aus 5 Walzen, wovon die drey oberen die Farbe gleichmäßig vertheilen, während die zwey unterſten die Form berühren, wenn dieſe unter den Tiegel hineinbewegt wird, und noch ehe ſie ſich durch den Deckel ſchließt. Die neuere von 1822 wird durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt, deren Axe ein Schwungrad und eine excentriſche Scheibe trägt, welche zum Heben der Form beym Abdrucke dient. Der Tiegel oder die Platte ſteht hier feſt, dagegen wird die Form nebſt ihrem Fundamente von unten an den Tiegel angepreßt, und zwar durch zwey in Geſtalt eines Kniees durch ein Gewinde verbundene Stangen, welche die Form heben, ſobald das Knie ſich gerade biegt. Das Auftragen der Farbe bewirken mehrere kleine Walzen, welche nach einander über die Form hinrollen. Von der andern Seite wird das Papier von der Maſchine ſelbſt aufgelegt. Eine

Art Zange faßt dasſelbe nach beendigtem Drucke, und legt es bogenweiſe auf einen Stoß. Church hat an ſeinen Maſchinen wieder vieles abgeändert und verbeſſert. Er brachte eine Maſchine zu Stande, welche in jeder Minute 40 Blätter druckt. Es wurden im J. 1823 mehrere ſolcher Apparate in London verfertiget *). Seine neueſten Verbeſſerungen vom J. 1826 beziehen ſich 1) auf eine Vorrichtung zur geringen Vor- und Rückbewegung des Bretes, auf welchem die Bögen aufgeſchlagen werden, um dieſes zu erleichtern; 2) auf eine beſſere Methode, die Theile der Maſchine, welche Finger heißen, zu bewegen, und 3) auf Träger, um die horizontalen Unterlagen zu halten, auf welchen die Schwärzwalzen ſich bewegen. Bey Ruthven's Druckmaſchine ſteht die Form ſammt dem Deckel, welcher das Papier enthält, auf dem Fundamente feſt, und der Tiegel wird zum Drucken erſt über die Form gebracht. Der Apparat zur Hervorbringung des Druckes iſt aus Hebeln zuſammengeſetzt und wird durch eine Kurbel in Thätigkeit gebracht. Auguſt Applegath verbeſſerte 1823 die Druckmaſchine bedeutend. Der Druck geſchieht durch ein mit 4 oder mehreren geraden Seitenflächen verſehenes, horizontal liegendes Prisma, welchem die mit Farbe verſehene Form von unten durch eine ſich drehende excentriſche Scheibe genähert wird. Auf die oben befindliche Fläche des Prisma wird ein Bogen Papier gelegt und durch einen gewöhnlichen Deckel befeſtigt. Nach jedem Abdrucke dreht ſich das Prisma um einen Theil des Kreiſes herum, ſo daß gleich eine andere, ſchon mit Papier verſehene Fläche der Form gegenüber ſteht. Nach einer vom Erfinder angebrachten Abänderung können auch Form und Prisma ſich zugleich neben einander bewegen. Ob die von Napier in London gebaute Maſchine in dieſe oder in eine der folgenden zwey Abtheilungen gehöre, iſt nicht bekannt. Dieſe Maſchine wird durch ein Schwungrad in Bewegung geſetzt, welches zwey Männer abwechſelnd treiben. Das

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 1.

Zeitungsblatt, der Courier, wird durch ſolche Maſchinen gedruckt, welche in einer Stunde bey 1000 Bögen auf einer Seite vollenden.

Vollkommener und zahlreicher ſind die Maſchinen, bey welchen der Abdruck durch Walzen geſchieht. Die erſte Idee gab dazu der Engländer Nicholſon um das Jahr 1790. Außer den zwey älteren Maſchinen von Nicholſon, welche vielleicht nirgends mehr in Anwendung ſind, wurden mehrere in der neueſten Zeit erfunden, welche Beachtung verdienen. Sutorius in Frankreich erfand 1808 eine Maſchine, welche mehrere, mit gewöhnlichen Deckeln verſehene Formen zugleich abdruckt. Den Druck bewirken zwey Walzen, zwiſchen welchen die Formen durchgeführt werden, und welche durch eine Verzahnung ihre Bewegung erhalten. Die Formen laufen nebſt ihren Fundamenten auf Rollen, und, indem ſie zwiſchen den Walzen hervorkommen, ſchlägt die Maſchine ſelbſt die Deckeln derſelben auf, damit man das bedruckte Papier herausnehmen kann. Die von Amadeus Durand 1819 in Frankreich erfundene Maſchine kommt in mehreren ihrer Haupttheile mit der gemeinen Preſſe überein, mit dem Unterſchiede, daß die Form feſtſteht, und die Druckwalze über ſie hinrollt. Die Bewegung geſchieht durch eine Kurbel, das Auflegen des Papiers mit der Hand. Der Apparat zum Einfärben beſteht aus drey Walzen, einem eiſernen Lineale, welches die Menge der aufzulegenden Farbe regulirt, und einer Bürſte, welche dieſelbe auf der beweglichen Walze vertheilt. Die Vortheile dieſer Maſchine ſind, daß ſie von einem einzigen Arbeiter gehandhabt werden kann, daß die Schwärze gleichmäßig vertheilt wird, und daß der Druck nach Belieben regulirt werden kann und viel ſanfter, als bey den gewöhnlichen Preſſen iſt. Die von König erfundene Druckmaſchine, die durch eine Dampfmaſchine in Bewegung geſetzt wird, iſt ſchon mehrmahls beſchrieben worden. Eigentlich erfand König zweyerley Arten von Schnelldruckmaſchinen (Schnellpreſſen), wovon die erſte mit Unter-

ſtützung der Engländer Bensley und Taylor 1811, die zweyte 1815 patentirt wurde. Bey der einen, welche den Bogen nur auf einer Seite bedruckt, geht die gewöhnliche, aus Typen zuſammengeſetzte Form auf einer wagerechten Linie ununterbrochen hin und her. Auf der Mitte dieſer Linie ſind mehrere elaſtiſche Walzen angebracht, welche die Schwärze von einem kleinen Behälter empfangen, durch beſtändige Umdrehung auf ihrer Oberfläche verbreiten, und der darunter hingehenden Form mittheilen. Der zu bedruckende Bogen wird von einem Knaben auf eine mit Schnüren oder Bändern beſpannte Fläche gelegt, die ſtill ſteht, bis der Bogen aufgenommen iſt, und ſich dann in Bewegung ſetzt, um ihn der ſich darüber beſtändig umdrehendeu Druckwalze zu überliefern. Eine Anzahl Bänder ſchlingt gleichſam den Bogen um dieſe Walze. Unten trifft derſelbe mit der geſchwärzten Form zuſammen und der Druck wird wie im Fluge abgenommen. Der auf einer Seite bedruckte Bogen löſt ſich nun von der Druckwalze ab, und wird von einem andern Knaben in Empfang genommen. Die rückkehrende Form wird von den Farbcylindern wieder geſchwärzt, von einem am entgegengeſetzten Ende der Maſchine angebrachten zweyten Druckcylinder wieder bedruckt, und ſo wird an jedem Ende der Maſchine ein bedruckter Bogen hervorgebracht. Dieſe Maſchine gab anfänglich 1100, und nach Anbringung einer Verbeſſerung 1800 Abdrücke in einer Stunde (auf einer Seite). Zuerſt wurde damit 1814 das Zeitungsblatt the Times gedruckt. Bey der zweyten, 1815 zu Stande gebrachten Maſchine, welche beyde Seiten des Bogens bedruckt, ſind zwey Formen, die hinter einander ſich hin und her bewegen, und von zwey Farb-Apparaten und zwey Druckwalzen wechſelsweiſe mit Farbe verſehen und abgedruckt werden. Es ſind alſo hier zwey gleiche Maſchinen, von denen eine den Schöndruck, die andere den Wiederdruck beſorgt, in eine einzige verbunden. Nachdem der Bogen auf einer Seite bedruckt iſt, wird er durch eine eigene Vorrichtung

nach der Druckwalze der zweyten Maſchine geleitet, auf ſeinem Wege dahin umgewendet, auf der andern Seite bedruckt und von der Maſchine fertig ausgeworfen. Mehrere Zeitungen, nahmentlich der Hamburger Correſpondent, die Haude- und Spenerſche Zeitung in Berlin u. a. werden mit dieſer Maſchine gedruckt. Sie gab anfänglich in der Stunde 750, ſpäter 900 Bögen, auf beyden Seiten gedruckt. Noch genauer ſoll die Maſchine von Brockhaus in Leipzig (ſeit 1823), die auf dem gleichen Principe beruht, wie die König'ſche, arbeiten. Bey der 1820 von Congreve in England erfundenen Druckmaſchine geht die Form mittels einer Verzahnung unter dem Druckcylinder durch, auf welchen ſie ſtark angedrückt wird. Drey Walzen nehmen die Farbe von einer damit verſehenen horizontalen Fläche ab und theilen ſie der Form mit. Das angefeuchtete Papier liegt auf einer Art von Wagen, der ſich abwechſelnd vor- und rückwärts bewegt, um den aufgelegten Bogen auf die Oberfläche des Cylinders auszubreiten, und einen neuen Bogen zu empfangen. Von anderer Conſtruction iſt die Maſchine, auf welche die Engländer Cowper und Miller 1821 ein Patent erhielten. Sie machen in einer Minute 20 Abzüge. Bey A. Applegath's im J. 1821 patentirter Maſchine erhält der Druckcylinder das Papier abwechſelnd von zwey Seiten, und da auch der Apparat zum Einſchwärzen der Form auf beyden Seiten angebracht iſt, gewinnt die Arbeit an Schnelligkeit. Dieſe Maſchine liefert in einer Stunde 2000, folglich in der Minute mehr als 33 Abdrücke. Sie wurde ſeit Kurzem noch bedeutend verbeſſert *). Eine neuere von A. Applegath und Cowper erfundene Druckmaſchine, welche in einer Stunde 4000 Bögen auf einer Seite bedruckt, beſteht aus 4 Druckwalzen, die ſich heben, um die Formen durchzulaſſen, und fallen, wenn ſie drucken ſollen. Vier Jungen legen die zu bedruckenden Bögen auf, und vier andere nehmen die bedruckten Bögen ab.

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 2.

Sehr zuſammengeſetzt iſt die 1822 von John Bold in Surrey verbeſſerte Druckmaſchine. Ob nicht auch Hellfahrt's Druckmaſchine in dieſe Claſſe gehöre, läßt ſich aus Mangel genauerer Kenntniß nicht angeben. Die Maſchine des Mechanikers Sellique in Gent, die 1821 patentirt wurde, wird durch eine Dampfmaſchine in Bewegung geſetzt. Sie hat zwey Formen, welche unter zwey Druckcylindern durchgehen, ſo daß jedes Blatt nach einander auf beyden Seiten bedruckt wird. Die Cylinder drehen ſich zugleich und in entgegengeſetzter Richtung, daher der Druck auf beyden Seiten ſo ſchnell geſchieht, als auf einer. Die Schwärze vertheilt ſich ganz gleichförmig. Es ſind Schnüre angebracht, welche den Bogen von der erſten Form auf die zweyte führen. Eine Dampfmaſchine kann mehrere Preſſen in Bewegung ſetzen, und die Schnelligkeit iſt ſo groß, daß in einer Stunde 12 bis 1500 Bögen auf beyden Seiten bedruckt werden können. Was die Anwendung der Dampfmaſchine auf die Druckerey insbeſondere anbelangt, ſo waren die Engländer die Erſten, welche Verſuche damit anſtellten; in Frankreich hat Sellique ſie zuerſt hierbey in Anwendung gebracht *).

Die letzte Claſſe der Druckmaſchinen bilden diejenigen, bey welchen der Satz ſich auf einer Walze befindet. Hierher gehört die Druckmaſchine von Nicholſon, bey welcher die Lettern auf eine Walze geſetzt ſind und durch zwey an den Enden derſelben befindliche, durch Schraubenmuttern angedrückte Scheiben zuſammengehalten werden. Zum Auftragen der Farbe dienen drey oder mehrere Cylinder, von welchen der erſte in einem Farbtroge liegt, die folgenden aber zur Vertheilung der Farbe dienen, welche der letzte an die Lettern abgibt. Der Abdruck geſchieht ebenfalls durch einen Cylinder, der über oder unter dem Lettern-Cylinder angebracht und mit Leder oder Tuch überzogen iſt. Der Papier-

*) Mehrere der hier angeführten Druckmaſchinen ſind beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXX. H. 1.

bogen geht zwiſchen dem Druck- und dem Schriftcylinder durch. Bey der ſeit 1813 bekannten Druckmaſchine der Engländer Bacon und Donkin ſind die Lettern auf die Flächen eines vier-, ſechs- oder achtſeitigen Prisma geſetzt, welches ſich um ſeine Axe dreht. Das Einfärben der Lettern geſchieht durch Walzen, der Druck aber durch eine parallel liegende Walze, deren Oberfläche auf gleiche Art abgeplattet iſt. Dieſe Maſchine war aber viel zu complicirt und kam darum wieder außer Gebrauch. Die von dem Mechaniker Wenzel Kubitſchek und dem Wapengraveur Carl Loos in Wien erfundene und d. 8. Oct. 1821 mit einem 5jähr. Priv. (das noch um 2 Jahre verlängert wurde und dann erloſch) betheilte Wapendruckmaſchine zu Schildern, Tabakumſchlägen u. ſ. w. druckt ebenfalls mit Cylindern. Sie beſteht aus mehreren Walzen, welche ſich in einem Geſtelle aus Holz theils über, theils neben einander befinden. Die Hauptwalze iſt ſo eingerichtet, daß an der Peripherie derſelben die abzudruckenden Metallſtämpel in den gehörigen Diſtanzen mittels Schrauben befeſtigt werden können. Unter dieſer iſt eine größere Walze, über die ein Tuch ohne Ende läuft, welches die aufgelegten Papiere der Druckwalze zuführt. Dieſe untere Walze ſteht mit der eben erwähnten Stämpelwalze in unmittelbarer Berührung. Die am obern Theile der Maſchine befindlichen kleineren Walzen dienen zur Verreibung der Druckfarbe und zum Auftragen derſelben auf die Metallſtämpel. Zwey hinter der Tuchleitungswalze angebrachte kleine Walzen nehmen das bedruckte Papier auf und bringen es aus der Maſchine. Das Ganze wird von einem Räderwerke in Bewegung geſetzt. Mit Beyhülfe eines Mannes und 10 Kinder liefert dieſe Maſchine in jeder Minute 60, und in der Stunde 3600 bedruckte Bögen. Auf die Verbeſſerung dieſer Druckmaſchine erhielten d. 25. März 1825 Carl Loos und Joſ. Leskier in Wien ein 5jähr. Priv. Die Verbeſſerung beſtand in der Anbringung einer neuen Vorrichtung, bey welcher an dem Cylinder die gewöhnlichen

Drucklettern angebracht und zum Drucken verwendet werden. Ein anderes 5jähr. Priv. erhielt d. 24. März 1822 Carl Stephanie in Wien auf die Erfindung einer Walzen-Druckmaſchine, welches ſeitdem erloſchen iſt. Bey dieſer Maſchine befindet ſich über einer hölzernen, mit Metall und Tuch überzogenen Trommel die Schriftwalze, welche nach Maßgabe, als es nöthig iſt, an erſtere angedrückt werden kann. Auf der Peripherie der Schriftwalze ſind die kegelförmig geformten Lettern nebſt dem, was zu einem vollſtändigen Satze gehört, eingeſetzt. Die zu bedruckenden Bögen werden auf einer Leinwand ohne Ende der Schriftwalze zugeführt, und erhalten dadurch, daß die oben bemerkte Trommel das Papier an die Letternwalze anpreßt, den Druck. Das Einſchwärzen des Schriftſatzes wird durch mehrere mit einander in Verbindung ſtehende Farbwalzen, von welchen die letztere ſich unmittelbar ober der Schriftwalze befindet, bewerkſtelligt. Sehr merkwürdig iſt die von Bramah erfundene Maſchine oder Preſſe zum Numeriren der Banknoten, welche in der Bank von London ꝛc. angewendet wird. Sie hat die höchſt ſinnreiche Einrichtung, daß die Lettern für die folgenden Stücke ſich von ſelbſt ohne Beyhülfe des Arbeiters wechſeln, wie es oft die fortlaufenden Nummern erheiſchen *).

Es ſind überdieß noch mehrere andere Preſſen und Druckmaſchinen bekannt geworden, die theils nicht ſehr wichtig zu ſeyn ſcheinen, und theils auch in Rückſicht des Details nicht näher beſchrieben ſind. Die von dem Wagner Cumming in St. Petersburg erfundene Felddruckerey iſt ſehr compendiös und für kriegführende Armeen beſtimmt. Baobage erfand eine Maſchine, bey deren Gebrauch jeder Druckfehler bey arithmetiſchen Tafeln unmöglich werden ſoll. Ein durch ſeine Stereotyp-Ausgaben bekannter Drucker zu New-York ſoll eine Maſchine erfunden haben, welche 5000 Bögen in der Stunde auf beyden Seiten gedruckt lie-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 4.

fert, und deren Mechanismus einfach ſeyn ſoll. Conti in Paris erfand eine Schnelldruckmaſchine, welche von ihm Tachytyp genannt wurde. Auf der Pariſer Kunſtausſtellung von 1827 befand ſich die mechaniſche Druckpreſſe von Gaultier-Lagouionin, welche in der Stunde 5000 Bögen liefern ſoll.' Bey Gelegenheit der Erfindung der Stanhope'ſchen Preſſe machte Cowper eine Verbeſſerung im Notendrucke, welche patentirt wurde. Es werden nähmlich die Linien aus kleinen Kupferſtreifen in kleine Holzblöcke geſetzt, und die verfertigten Noten kommen auf gleiche Weiſe in ſolche Blöcke. Zwey Notenblöcke und zwey Linienblöcke kommen nun auf die Tafel der Stanhope'ſchen Preſſe, in welcher dem gewöhnlichen Deckel noch ein zweyter beygefügt iſt, der ſich in der Richtung ſeiner Fläche auf einem Stift in dem gewöhnlichen Deckel dreht. Zwey Bögen Papier kommen unter zwey Rahmen, die mit dem ſich drehenden Deckel verbunden ſind. Wenn gedruckt wird, ſo erhält man auf einem Blatte die Noten, auf dem andern die Linien, und wenn nun der drehbare Rahmen gedreht wird, und die Bögen ihre Lage gewechſelt haben, und wieder gedruckt wird, ſo ſind die Blätter fertig.

Über den Zuſtand der Buchdruckerey in ſtatiſtiſcher Hinſicht iſt wenig zu ſagen, da ſie größtentheils in dem vorigen Zuſtande geblieben iſt. Die Buchdruckerey der Mechitariſten-Congregation in Wien erhielt d. 31. Jan. 1824 ein 30jähr. ausſchl. Priv auf die Drucklegung der lateiniſchen Breviere und Miſſalien, und errichtete 1828 auch eine Buchhandlung in Wien. Die Mechitariſten in Venedig zu S. Lazaro haben ebenfalls eine Druckerey. In der Lombardie zählt man gegenwärtig 71 Buchdruckereyen, und man hat berechnet, daß im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche mehr Buchdruckereyen vorhanden ſind, als im ganzen übrigen Italien zuſammengenommen. Die Stereotypendruckerey wird gegenwärtig im Inlande nur in Ofen und Cremona ausgeübt.

XXIII. Abtheilung.

Arbeiten aus Holz, Rohr, Bein, Horn u. ſ. w.

Erſte Unterabtheilung.

Die Zimmermanns-Arbeiten.

Die Verbeſſerungen, welche in den Arbeiten des Zimmermanns gemacht wurden, ſind nicht unerheblich. Es gehören hierher die vielen Verſuche, welche gemacht wurden, das Bauholz gegen die Einwirkung der Witterung, des Feuers, Waſſers u. ſ. w. zu ſchützen. John Oxford in London ſoll ein Mittel erfunden haben, bey deſſen Anwendung das Bauholz weder fault, noch von Würmern gefreſſen wird. Daß das Verkohlen der Oberfläche das Holz gegen die Näſſe ſchützt, iſt eine bekannte Thatſache, weßhalb dieſes Mittel häufig angewendet wird. Wo das Verkohlen nicht anwendbar iſt, ſucht man den gleichen Zweck durch Anſtriche mit verſchiedenen Compoſitionen, z. B. aus zerfallenem Kalk, Holzaſche, Sand und Leinöhl, oder durch Beſtreuen mit Sand auf einen klebrigen Grund aus Öhl oder Theer zu erreichen. Der Engländer Hancock bediente ſich einer Compoſition aus 1 Gollon (3¹/₄ W. Maß) Terpentinöhl, 1¹/₂ Pf. (1 Pf. 7 Loth W. Gew.) Federharz und 8 bis 9 Pf. (6¹/₂ bis 7¹/₄ W. Pf.) Theer. Der Salinen-Controlor Joſ. Hecker aus Galizien erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 15jähr. Priv. auf ſeine Erfindung, dem Bauholze, welches der Witterung ausgeſetzt iſt, dann den Bretern, Latten, Schindeln, Waſſerleitungs-Röhren, geſprengten und gemeinen Brücken u. a. Tagbauten eine viel größere Dauer, als

bisher der Fall war, zu geben. Gegen die Entſtehung des Schwammes wurde Eiſenvitriol und Schwefelſäure, oder auch eine Auflöſung von Kochſalz empfohlen. Der Engländer Benj. Newmarch ſchlug, um der Entſtehung des Schwammes und der Inſecten vorzubeugen, eine Flüſſigkeit vor, welche aus 1 Gallon ($3^1/_4$ W. Maß) Leinöhl, 6 Loth Kupfervitriol oder kryſtalliſirtem Grünſpan, 6 Loth weißem Arſenik und 6 Loth Alaun gekocht worden. Um das Holz unverbrennlich zu machen, bedient man ſich in Hamburg einer Flüſſigkeit, die aus 1 Th. Schwefel, 1 Th. rothem Ocher und 6 Th. Eiſenauflöſung beſteht. Solche Mittel werden aber nur dann vollkommen wirkſam ſeyn können, wenn die angewendete Flüſſigkeit tief genug in das Holz eingedrungen iſt. Der Apotheker Hemptinne in Brüſſel ſchlug daher vor, das Holz an der Oberfläche bis auf die Tiefe einiger Linien zu verkohlen und dann mit einer Auflöſung von phosphorſaurem oder boraxſaurem Ammoniak zu tränken. Der nordamericaniſche Feuer-Schutzanſtrich, der auch bey St. Romer von Kis-Engitzke in Wien gemacht wird, ſoll empfehlungswerth ſeyn. Dem Dr. Fuchs iſt es gelungen, das Holz durch Überziehen mit einer geſättigten Verbindung von Kieſelerde mit Kali unverbrennlich zu machen. Man erhält ſie, wenn man gehörig zubereitete Kieſelerde bis zur Sättigung in ätzender Kalilauge auflöſet. Durch dieſen Überzug bekommt das Holz eine glasartige Decke, wodurch es gegen Feuer und Waſſer geſchützt wird. Der kön. bayr. Baurath Vorherr umwickelt die Balken, wenn die Arbeit vollendet iſt, 1 bis $1^1/_2$ Zoll dick mit Strohlehm, d. i. Lehm, mit langem Rockenſtroh vermengt, und ſchützt dadurch jeden Dachſtuhl gegen Feuersgefahr. Die künſtliche Austrocknung des Holzes ſoll viel zur Erhaltung desſelben beytragen, und darum ließ ſich John Stephen Langton, von Langton bey Partney in Lincolnſhire, auf ſeine verbeſſerte Methode, das Bauholz auszutrocknen, ein Patent geben*). Sein Verfah-

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XII.

ren beſteht darin, daß man das Holz in luftdichte Gefäße bringt, aus dieſen mittels einer Luftpumpe die Luft theilweiſe auszieht, inzwiſchen die Gefäße erhitzt und dadurch die Feuchtigkeit in Form von Dünſten oder Dampf heraustreibt, dieſe Dünſte auffängt, und in einem luftdichten Condenſator verdichtet, damit ſie vom Holze nicht wieder eingeſogen werden können. Bey Streicher's Apparat in Wien [1]) iſt das Verfahren einfacher, indem das Wäſſerige gleich flüſſig abgelaſſen wird. Indeſſen hat man in England von Langton's Verfahren eine ſehr günſtige Meinung. Man ſoll das Holz ſchon nach mehreren Wochen benutzen können, während man ſonſt, wie bekannt, wenigſtens 3 Jahre warten muß, bis das Holz an der Luft gut austrocknet.

In Betreff der Werkzeuge iſt anzuführen, daß G. Gladwell in England den Zimmermannshobel dadurch verbeſſert hat, daß aus einem und demſelben Hobel ein Harthobel, Schrobbhobel, Schlichthobel und Kehlhobel gemacht werden kann. Dieſes wird durch eine bewegliche Sohle bewirkt, welche mittels einer ſchwalbenſchweifförmigen Furche an den Körper oder Kaſten desſelben befeſtigt wird. Wenn ein Arbeiter 8 Sohlen, als flache, convexe, concave, nach verſchiedenen Graden und Richtungen, und 5 Eiſen nebſt einem Kaſten beſitzt, ſo hat er eben ſo viel, als ob er 8 Hobeln hätte [2]). Nur ſcheint mit dem Wechſeln zu viele Zeit unnütz verloren zu gehen.

Hölzerne Gebäude und Dachſtühle gehörten von jeher zu den Hauptarbeiten des Zimmermanns, und ſind in den meiſten ihrer Beſtandtheile verbeſſert worden. Der Architekt Antoninus Pius v. Rigel in Wien erfand 1820 eine neue, von der gewöhnlichen ganz abweichende Art Dachſtuhl, welcher wegen der beſonderen Vortheile, die derſelbe gewährt, und wegen der geringen Herſtellungskoſten Spar-Dachſtuhl genannt wurde. Man ſoll dazu nur $^1/_{10}$ des-

1) Beſchr. in der Darſtellung des Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. I. S. 36.
2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VII.

jenigen Holzes brauchen, was ein gewöhnlicher Dachſtuhl fordert. Der Kaufmann Richard Jones Tomlinſon von Briſtol nahm 1821 ein engl. Patent auf einen verbeſſerten Sparren für Dächer oder Gebälke. Der Vicomte Morel de Vindé ſtellte in Frankreich mehrere wohlfeile ländliche Bauten her, welche das Eigenthümliche haben, daß dazu bloß kurzes Holz genommen wird [1]). Der Kreis-Ingenieur Peter Wittmann in Villach erhielt d. 30. März 1824 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung, daß bey neu herzuſtellenden Schulgebäuden durch Trame, die auf Mauerziegeln zu liegen kommen, die vorgeſchriebenen Dachſtühle ganz entbehrlich gemacht, und wobey mehr als die Hälfte an Arbeitskoſten und beynahe die Hälfte an Materialien erſpart werden kann. Der verſtorbene Oberſtwachtmeiſter Georg Ritter v. Högelmüller und der Mechaniker Joh. Georg Lux in Wien erhielten d. 20. Jul. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen, Zeit erſparenden, mit geringeren Koſten, beynahe bleibendem Geldwerthe, und größerer Sicherheit gegen Feuersgefahr und Feuchtigkeit verbundenen Bauart zu verſchiedenartigem Gebrauche. In der neueſten Zeit wurden ganze Dachſtühle aus Eiſen hergeſtellt, und damit außer anderen Vortheilen auch die höchſte Sicherheit gegen jede Beſchädigung durch Feuer erreicht. Benjamin Farrow in London wendete 1825 auch im Innern der Gebäude ſchmiedeiſerne Balken als Grundlage der Fußböden an, und füllte die Zwiſchenräume mit Ziegeln, Steinen oder anderen unverbrennlichen Subſtanzen aus. Die zu den Decken gebrauchten Steine werden auf der untern Seite rauh behackt, damit der Bewurf gehörig daran kleben kann [2]). Dächer können eben ſo hergeſtellt werden, indem man die Balken oder Sparren etwas ſchräg legt, damit das Regenwaſſer in die Rinnen Abfluß hat. Graf v. Magnis ließ 1825 zu Straßnitz in Mähren ein 63 F. langes und 33 F.

---

1) Beſchr. in d. Zeitſchrift: Neues und Nutzbares, Nr. 26 u. 27, 1825.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XII.

tiefes Gebäude mit einem ganz eiſernen Dachſtuhle erbauen. Sein Ingenieur, Friedrich *Schnirch* zu Straßnitz, erhielt d. 22. April 1826 ein 15jähr. Priv. auf die Benutzung des Schmiedeiſens zu Dachſtühlen. Die Dächer ſollen 30 Mahl leichter und wohlfeiler, als die bisherigen eiſernen, und 9 bis 13 Mahl leichter, als die hölzernen hergeſtellt werden können. Holz iſt dabey ganz ausgeſchloſſen*).

Hölzerne *Bahnen* wurden in der neueſten Zeit vorzüglich in Rußland hergeſtellt und ſelbſt in St. Petersburg ſind Bahnen aus Fichtenholz in das Pflaſtergeleiſe eingeſetzt. Im öſterr. Staate erhielt d. 12. Oct. 1825 Eduard *Greathed* aus London ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines neuen Syſtems von Straßen mit regelmäßigen Geleiſen, welches vorzüglich in der Anwendung von eigens conſtruirten Holzbahnen beſteht, auf denen ſowohl mit gewöhnlichen, als mit beſonderen Wägen, mit Pferden und mit beweglichen Dampfmaſchinen gefahren werden kann.

Der *Brückenbau* und der *Schiffbau* ſchließen ſich zwar an die Kunſt des Zimmermanns an; es würde aber zu weit führen, wenn man alle in dieſen Kunſtzweigen gemachten Erfindungen und Verbeſſerungen in ein techniſches Werk aufnehmen wollte. Nur einige, den Schiffbau betreffende neue Erfindungen ſollen hier angeführt werden. Der kön. däniſche Oberſtlieutenant v. *Stibolt* erhielt d. 27. Jun. 1820 im öſterr. Staate ein 10jähr. Priv. auf eine neue Bauart von Schiffen, welches lang vor Ablauf der Zeit erloſchen erklärt wurde. Van *Heythuyſen* aus Holland ließ ſich in England auf eine Verbeſſerung der Canalſchiffe ein Patent geben. Da das Rudern in Canälen unbequem iſt, ſo brachte er vor, oder vor und hinter dem Rade zugleich ein Rad mit Rudern an, welches in jeder Minute 136 Ruderſchläge, jeden zu 50 Pf. Kraft macht. Eduard *Church* in Wien erhielt d. 26. Aug. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung

*) Man vgl. d. Abbildung eines eiſernen Dachſtuhls in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 3.

eigener Göpelſchiffe (batelli a maneggio) zur Überfahrt auf Flüſſen, Seen u. a. ſchiffbaren Gewäſſern, welche mittels einer beſondern Vorrichtung durch Pferde oder andere Thiere in Bewegung geſetzt werden, und ſowohl Fußgängern, als Pferden und Wägen eine bequemere, ſchnellere, ſichrere und minder koſtſpielige Überfahrt, als die gewöhnlichen Fahrzeuge und Fähren darbiethen. Georg Charleton, John Wapping und William Walker in England ließen ſich 1825 auf Verbeſſerungen im Schiffbaue patentiren, wobey das Eigene darin beſteht, daß die Schiffe aus geradem Holze gebaut werden, wodurch Stärke, Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit erzweckt wird [1]). Der Schiffbau wurde 1825 auch von David Redmund in London, 1826 von William Parſons in Portsmouth, Charles Harsleben in London, Fouache in Hâvre u. a. verbeſſert. Um die Schiffe gegen Fäulniß zu ſichern, wendet man in Nordamerica Kochſalz an, indem man am Kiele einen Trog mit Steinſalz anbringt.

Es wurden viele Verſuche gemacht, um die zweckmäßigſte und wirkſamſte Art, die Schiffe in Bewegung zu ſetzen, ausfindig zu machen, da die gewöhnlichen Ruder hierzu nicht immer ausreichen. Georg Lilley und James Briſton Fraſor und noch 1823 Sir John Mart. Hanchett ſuchten das Schiff dadurch in Bewegung zu ſetzen, daß man am Hintertheile mittels einer Pumpe Waſſer ausſpritzt, welches dadurch, daß es gegen die ganze Waſſermaſſe anſchlägt, eine rückſchlagende Welle erzeugt, welche das Fahrzeug forttreibt. Es iſt aber an der Ausführbarkeit dieſes Vorſchlages zu zweifeln. Bartlett wendete zum Treiben der Schiffe Windmühlflügel an [2]); J. B. Hubert in Rochefort wollte dazu 1823 die Steigkraft eines Gas benutzen, welches unter den Kiel hinabgepreßt wird. Joſ. Knezaurek in Wien erhielt d. 25. Jun. 1821 ein 5jähr. Priv. auf ſeine Erfindung, durch eine mechaniſche Vorrichtung Schiffe mittels elaſtiſcher

[1]) Nähere Angaben in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 6.
[2]) Nähere Angaben in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. II.

Flöße mit geringer Kraft ſelbſt gegen die reißendſte Strömung fortzutreiben. Anton Löberſorger aus Mähren hatte ſchon d. 6. May 1817 ein 10jähr. Priv. auf ſeine Erfindung erhalten, ohne Anwendung thieriſcher und Feuerkräfte ſtromaufwärts zu fahren; d. 21. März 1824 erhielt er ein 15jähr. Priv. auf eine von der vorigen ganz verſchiedene Erfindung: 1) ohne thieriſche und Feuerkraft (welche letztere jedoch im Falle der Nothwendigkeit oder Nützlichkeit mit anwendbar iſt) auf Flüſſen und Canälen aufwärts und abwärts weit geſchwinder, als bisher mit Pferden zu fahren; 2) gleichfalls ohne thieriſche Kräfte, und weit geſchwinder als mit Pferden, viel größere Laſten auf dem Waſſer durch Anhängung von Schiffen zu verführen; und 3) eben ſo die ſchwerſten Laſtwägen zu Lande, beſonders auf Eiſenbahnen, fortzuſchaffen; wobey übrigens dieſe Erfindung auch zur Regulirung von Ufern und Gewerken benutzt werden kann. Ignaz Ritter von Schönfeld und Mathias Reinſcher in Wien erhielten d. 2. Jan. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, Schiffe oder Boote durch thieriſche, auf die im Schiffe oder Boote ſelbſt befindliche Maſchine einwirkende Kraft ſtromaufwärts oder ſtromabwärts in Bewegung zu ſetzen. Joh. Kaſp. Bodmer in Wien erhielt d. 20. Dec. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, mittels der von ihm erfundenen pneumatiſchen Maſchine, ſtatt mit Pferden, beladene und unbeladene Schiffe auf den Flüſſen weiter zu befördern. Der Kaufmann Joh. Konrad Schnell aus Lindau in Bayern erhielt d. 26. Jun. 1826 ein 3jähr. öſterr. Priv. auf die Entdeckung, durch Räder, die von Menſchen oder Thieren in Bewegung geſetzt werden, Schiffe jeder Größe weit ſchneller, als durch das Rudern fortzuſchaffen. Carl Beltrami in Mailand erhielt d. 20. Nov. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung eines Mechanismus, um jede Gattung von Land- und Waſſerfahrzeug auf- und abwärts, bey günſtigem und widrigem Winde leichter, ohne Hülfe der Ruder, Segeln, des Dampfes und des Zugviehes,

bloß durch die Kraft jener Perſonen, die gewöhnlich zur Leitung des Fahrzeuges verwendet werden, in Bewegung zu ſetzen. Joſ. Reſſel in Trieſt erhielt d. 23. Nov. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels eines Mechanismus die Fahrt der Schiffe ſtromauf- und ſeitwärts durch die Kraft des Stromes ſelbſt, oder durch eine Dampfmaſchine zu bewerkſtelligen, wobey bloß die Grundfläche des Stromes als Unterſtützungspunct für die auf das Schiff während der Fahrt wirkende Extremität der Maſchine zu dienen hat. Dr. Joh. Finazzi in Mailand erhielt d. 17. April 1828 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung eines Mechanismus zur Hervorbringung einer wirkenden Kraft, wodurch in der Anwendung derſelben bey Schiffen und Barken von jeder Größe mittels Schaufelräder, die durch die ganze Zeit, als ſie unter dem Waſſer ſtehen, ihre ſenkrechte Lage behalten, die Schiffe und Barken mit weit geringerm Kraftaufwande und größerer Schnelligkeit, als die gewöhnlichen Ruderſchiffe getrieben werden können. Napoleone Ceſare Zanetti in Venedig erhielt d. 20. Oct. 1828 ein 10jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine, mittels welcher Schiffe und Barken, ohne Anwendung des Dampfes, der Ruder und Segeln, in Bewegung gebracht und erhalten werden können. Andere Verbeſſerungen in der Art, Schiffe in Bewegung zu ſetzen, machten: L. A. D. Hoyau in Paris 1817; Nic. Desforges in London 1818; John Oldham in Dublin 1820; Simon Teiſſier aus Paris in London 1820; Charles Philipps in England 1821; John Redhead und William Parrey in England 1821; Friedr. Mich. van Heythuyſen in London 1821; Will. Penroſe zu Stummorgangs in Yorkſhire 1821; T. S. Holland und J. B. Madden in Paris 1821; P. A. Guilbaud zu Nantes 1821; A. Jourdan von Ganges in Frankreich 1823; L. N. Debergue und V. S. Dubois in Paris 1823; Jacob Perkins in London 1824; Will. Busk in London 1824 und 1826; Oudier und Delivané in

Châlons-ſur-Saône 1825; R. Ord aus London in Frankreich 1825; L. Richard in Toulon 1825; B. J. Duboſt in Lyon 1825; Séguin, Montgolfier und Dayme in Lyon 1825; Pecqueur in Paris 1825; J. Walker aus London in Frankreich 1825; die Brüder Joanne, Mouzin und Lecomte in Dijon 1825; V. L. Simonard in Lyon 1825; William Hopkins Hill zu Woolwich 1825; Samuel Brown in London 1825; John Broomfield von Islington bey Birmingham und Joſ. Luckock von Edgbaſton bey Birmingham 1825; John Reedhead zu Heworth in Durham 1825; William Parr in London 1825; Charles Mercy in London 1825; Sir Thomas Cochrane (gewöhnlich Lord Cochrane genannt) von Tunbridge Wells 1825; John und Samuel Seaward von Poplar in Middleſer 1825; James Viney von Shanklen auf der Inſel Wight und Georg Pocock 1826; Charles Harsleben in London 1826; de la Martizière in Paris 1826; A. Galy-Cazalat und Dubain in Perpignan 1826.

Die Anwendung des Dampfes auf die Fortbewegung der Schiffe wurde bald nach der Erfindung der Dampfmaſchine in Anregung gebracht, und Jonathan Hulls in London war 1737 der Erſte, welcher den Vorſchlag machte, mittels eines durch eine Newcomen'ſche Dampfmaſchine in Bewegung geſetzten Bootes Schiffe aus den Häfen und Flüſſen, oder in dieſelben gegen Wind und Fluth oder bey Windſtille zu führen. Die Ausführung war aber unterblieben. Erſt im J. 1798 brachte der Kanzler Livingſton in New-York die Sache wieder zur Sprache und ließ ſich auf die Errichtung von Dampfbooten ein 20jähr. Patent geben, welches jedoch eben ſo erfolglos blieb, bis zum J. 1806, wo Livingſton in Geſellſchaft mit Fulton das erſte Dampfboot auf dem Hudſonsfluſſe erbaute. Unter Fulton's Leitung wurden in New-York nach und nach 15 Dampfſchiffe, und unter dieſen im J. 1814 eine große Fregatte gebaut. In der Folge

wurden nach Fulton's Tode noch mehrere Dampfſchiffe gebaut, und jetzt werden die meiſten Flüſſe der nordamericaniſchen Freyſtaaten mit Dampfbooten befahren, deren Anzahl von Jahr zu Jahr zunimmt. In England wurde das erſte Dampfſchiff 1812 zur Ausführung gebracht, und ſeitdem werden auch hier ſchon mehrere Flüſſe von Dampfbooten befahren. Da die Maſchinerie noch immer manches zu wünſchen übrig läßt, ſo fehlte es nicht an zahlreichen Verſuchen, ſie vollkommener herzuſtellen. Dahin gehören die Verbeſſerungen von Andriel und Perrin in Frankreich 1815; von Joh. Peter Bagneris zu Trèbes in Frankreich 1816 und 1817; von Joh. Jac. Binet und Renaud Blanchet in Paris 1817; vom Marquis von Jouffroy 1816 und 1817; von Peter Jernſtedt zu Dinan in Frankreich 1817 und 1819; von John Scott zu Pengo-place in der Grafſchaft Surrey 1818; von Pajol und Comp. in Paris 1818; von John Gladſtone in Caſtle Douglas in der Grafſchaft Galloway 1821; von J. Douglas in Paris 1821; von N. Bourlier und N. Miſtral in Frankreich 1821; von David Gordon in Edinburgh 1822; von Thomas Binns und Jonas Binns zu Tottenham in Middleſex 1822; von Henry Habberly Price zu Neath Abbey in Glamorganſhire 1823; von J. Renaud Blanchet in Paris 1822; von G. Danré zu Le Hâvre 1823; von A. B. Guéroult in Paris 1823; von A. Th. Touraſſe in Paris 1824; von Ch. F. Gelinsky zu Angers in Frankreich 1824; von J. A. Teſſier in Paris 1824; von den Brüdern Bourdon zu Mâcon in Frankreich 1824; von E. Dolman aus London in Paris 1824; von J. M. Granier zu Treffort in Frankreich 1824; von J. F. Bourdeil-Deſarnod in Toulouſe 1825; von de Miremont zu Vienne in Frankreich 1825; von Deliſle zu Dünkirchen in Frankreich 1825; von Georg Holworthy Palmer in England 1825; von William Robinſon in London 1826; von Ch. J. Dronſart in Paris 1826; von Ch. E. M. Bérèche in Paris 1826. Eine von

Dixon Vallance gemachte Verbeſſerung bezieht ſich auf eine mit Rudern verſehene Kette, welche bey Dampfbooten Anwendung findet *).

Im öſterr. Staate kam die Dampfſchifffahrt im J. 1817 zur Ausführung. Zuerſt erhielt d. 8. Dec. 1817 der Trieſter Großhändler John Allen ein 15jähr. Priv. auf eine regelmäßige Fahrt mit Dampfſchiffen zwiſchen Trieſt und Venedig nach Art der Paketboote für Paſſagiere und Waaren. Dann erhielten d. 6. Jan. 1819 Anton Bernhard und Comp. und der Chevalier St. Leon, jeder für ſich auf ihre verſchiedenen Verfahrungsweiſen, ein 15jähr. Priv. zur Dampfſchifffahrt für die ganze Donau und ihre Nebenflüſſe von ihrem Einfluſſe aus Bayern bis zu ihrem Ausfluſſe in die Türkey. Das Priv. des Chev. St. Leon wurde ſpäter an den Chevalier Abbaducci cedirt und an dieſen und Chriſtian Ludwig Schäfer ausgefertigt. Chevalier St. Leon erhielt d. 9. Oct. 1819 ein anderes 15jähr. Priv. auf ſeine Methode der Dampfſchifffahrt für die Weichſel und den Dnieſter. Den 16. May 1820 erhielt Graf Lambertenghi ein 15jähr. Priv. zur Dampfſchifffahrt auf dem Po und auf den übrigen lombardiſch-venezianiſchen Gewäſſern, nach ſeiner Methode. Philipp Girard zu Hirtenberg erhielt d. 24. Febr. 1823 ein 5jähr. Priv. auf Erfindungen, Entdeckungen und Verbeſſerungen bey Erbauung der Dampfſchiffe und ihrer Bewegungsmaſchine, wozu nebſt den Verbeſſerungen der Dampfmaſchine auch folgende gehören: 1) die Trennung der Dampfſchiffe in zwey Theile, die man nach Willkühr vereinigen und abſondern kann, wovon einer die Maſchine, der andere die Waaren trägt, und welche in ihrer Vereinigung dem Auge nur als ein Schiff ſich darſtellen; 2) die Einführung der von Fulton in America erfundenen Schlangenſchiffe, die aus mehreren in einander ſich bewegenden Theilen beſtehen, um ſie bey Krümmungen auf Flüſſen und Canälen biegen zu können; 3) eine neue Gattung Steuerruder, durch deſſen

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII, H. 5.

Einrichtung nach Willkühr ſeine Kraft erhöht, und jene, es zu bewegen, vermindert wird. William Morgan, Eigenthümer des Dampfbootes Carolina in Trieſt, erhielt d. 9. Jul. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, die Dampfboote nach einer neuen Bauart und mit neuen Dimenſions-Verhältniſſen herzuſtellen. Morgan hatte ſchon früher das Dampfboot von Allen in Trieſt übernommen. Er erhielt auch d. 21. Aug. 1828 ein 15jähr. Priv. auf die Erfindung eines beweglichen Räderwerkes (à coude triple) zum Behufe des Fortbetriebes von großen Waſſerkäſten, Schiffmühlen und insbeſondere von Dampfſchiffen, wodurch die bey den letzteren bisher üblichen Räder beſeitigt, und ſo viele durch ſie erzeugte Unzukömmlichkeiten vermieden werden. Die engliſchen Schiffbauer John Andrews und Joſ. Priſchard in Venedig erhielten d. 17. April 1828 ein 3jähr. Priv. auf ihre Verbeſſerung in dem Baue der Schiffe überhaupt und der Dampfſchiffe insbeſondere, welche im Weſentlichen beſteht: 1) in der Verbindung der einzelnen Glieder mit Schlüſſeln aus Holz, wodurch Solidität, Leichtigkeit und Ökonomie bey den Schiffen erzielt werden ſoll; 2) in der Anwendung von Horizontalbalken, worin die Gliedmaßen des Schiffbodens und der Seitentheile eingezahnt werden, womit mehr Solidität und eine für das ſchnelle Segeln zweckmäßigere Form erreicht wird; 3) in dem Gebrauche von Diagonal-Verbindungen mit Holzwerk, welches mit Eiſen belegt iſt, für die inneren Seitentheile der Dampfſchiffe im Behältniſſe der Maſchine, um das Verbiegen des Holzwerkes zu hindern; 4) in einer neuen Conſtruction des Ruders an jenem Theile, wo ſich dasſelbe an das Schiff anſchließt, wodurch die ſchnellſten Evolutionen ausgeführt werden können; 5) in der Anwendung eines Dampfkeſſels, mit welchem das Holz, ohne Gebrauch des Feuers, mit der größten Leichtigkeit in jede Form gebogen werden kann.

Es muß hier noch der vom General Bentham erfundene und 1824 von dem Baumeiſter John White in Eng-

land vorgeſchlagene und ausgeführte Wellenbrecher oder ſchwimmende Hafen angeführt werden. Ein ſolcher Wellenbrecher beſteht aus einer Reihe viereckiger Rahmen von Zimmerholz, z. B. Fichtenholz, welche unter einander verbunden, und durch Ankertaue oder Ketten an Ankern oder Ketten befeſtigt ſind. Sie werden in krummen Linien oder in Winkeln angelegt, ſo daß ſie einen Wall oder einen Damm gegen die See bilden, hinter welchem eine Art kleinen Hafens bleibt, in welchem die Schiffe gegen alle Wogen und Brandung geſichert vor Anker liegen können. Solche Wogenbrecher ſind im Vergleich gegen ſteinerne Dämme nicht nur wohlfeil herzuſtellen, ſondern können in gewiſſen Fällen von einem Orte zum andern gebracht oder ganz aus dem Waſſer genommen werden. Man kann ſich bey Fluth, wie bey Ebbe denſelben gleich gut nähern, da ſie mit dem Waſſer ſteigen und fallen. Vorzüglich taugen ſie für Küſten, wo Fiſchfang getrieben wird, ſo wie zur Anlegung von Badeplätzen *). Am Königsſee bey Berchtesgaden, und am Gmundnerſee bey Ebenſee ſind ſeit undenklicher Zeit ſolche Wellenbrecher angebracht, um das von den Waldbächen in dieſe Seen getriſtete Holz aufzufangen.

Zweyte Unterabtheilung.

Die gemeinen Holzarbeiten.

Da die gemeinen Holzwaaren größtentheils von den Landleuten verfertigt werden, ſo kann nur bey wenigen Artikeln eine Verbeſſerung eingetreten oder bekannt geworden ſeyn. Indeſſen ſind die Dachſchindeln, die gedrehten Straßenpflöcke ꝛc. doch Gegenſtände, welche einer fabrikmäßigen Bearbeitung fähig ſind. Das an den Forſtmeiſter Vinc. Hlawa in Datſchitz d. 9. Dec 1822 ertheilte 5jähr. Priv. auf eine Maſchine zur Erzeugung der Dachſchindeln wurde

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.

ſchon 1825 zurückgelegt; dafür erhielt er d. 5. Aug. 1825 ein neues 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer ſolchen Maſchine, welche nur einen Raum von 9 Fuß einnimmt, ſehr transportabel iſt und in jeder Bretſchneidmühle ohne Hemmung der Bretſchneidung durch dasſelbe Triebwerk in Bewegung geſetzt werden kann. Bey der erſten Maſchine geſchieht die Verfertigung der Schindeln durch mehrere Operationen, welche in folgender Ordnung vorgenommen werden: 1) das Zerſägen des Holzes in Bretchen oder Latten, welche nach der Dimenſion der zu verfertigenden Schindeln verſchiedene Länge, Breite und Dicke haben, gewöhnlich aber 6 Schuh lang, 4 bis 6 Zoll breit und $^3/_4$ Zoll dick ſind. Dieſe Arbeit verrichtet man auf einer gewöhnlichen Bretſchneidmühle. 2) Das Abhobeln der Latten, wozu eigene Hobeln vorgerichtet ſind. Zwey Glatthobeln, wovon jeder mit einem Doppeleiſen verſehen iſt, befinden ſich an dem einen Ende einer, dem Wagen einer Sägemühle ähnlichen Vorrichtung, welche in Falzen auf Rollen in den Bahnen des Geſtelles durch Wechſelgetriebe vor- und rückwärts geſchoben werden kann, und ebnen die ſeitwärts unter den Hobeleiſen feſtgeſtellten Latten auf beyden Seiten, indem man ſie abwechſelnd umwendet. 3) Das Ausſtoßen der Nuth, wozu an dem obern Ende der wagenförmigen Vorrichtung 5 Nuthhobeleiſen hinter einander ſo angebracht ſind, daß das nachfolgende Eiſen immer tiefer, als das vorgehende in die Latte eingreift. 4) Das Zuſchärfen der einen Kante, mittels eigener Schärfhobeln, welche durch die im ſpitzen Winkel gegen einander geſtellten Eiſen die Latten zuſchärfen. Es befinden ſich 5 ſolcher Hobeln in der Mitte der wagenförmigen Vorrichtung. 5) Das Zerſchneiden der durch die bisherigen Arbeiten zugerichteten Latten zu Schindeln. Hierzu dient eine mit der Maſchinerie in Verbindung ſtehende Kreisſäge, welche die Latten in der erforderlichen Länge abſchneidet. Es werden demnach alle Operationen, mit Ausnahme der erſten, durch eine und dieſelbe bewegende Kraft hervorgebracht. Nach des Erfinders Erfahrung liefert dieſe Maſchine, im Großen ausgeführt, bey Ver-

wendung eines Mannes und zweyer Knaben, in jeder Stunde 240 bis 260, und in einem gewöhnlichen Arbeitstage gegen 3000 brauchbare Dachſchindeln, wobey noch zu bemerken iſt, daß dieſe auch aus jedem harten Holze verfertigt werden können und wirklich verfertigt werden. Der Oberamtmann Friedr. Meinhold in Biskupitz erhielt ebenfalls d. 16. Aug. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, daß bey und in jeder Bretſäge, ohne ein beſonderes Gebäude oder eine koſtſpielige Vorrichtung, aus geſchnittenen, 3 bis 9 Zoll breiten Bretern jeder Holzgattung, auf einfache Art, gerade, auf beyden Seiten glatt gehobelte Dachſchindeln durch den Bretſchneider allein, ohne Beyhülfe eines Andern, während des Bretſchneidens verfertigt werden können. Die Straßenpflöcke werden jetzt auf größeren Waſſer-Drehwerken in Menge verfertigt. Die Peitſchenſtäbe ſoll der Drechsler Buchmann in Schenau ſo zuzurichten wiſſen, daß ſie ſich um die Hand wickeln laſſen. Für Gegenden, welche nicht fern von der See gelegen ſind, macht die Verfertigung hölzerner oder eichener Nägel und Deutel (Dätel, Dötel) für den Schiffbau einen Erwerbszweig aus. Die Nägel ſind 1 bis 1½ und 2 Fuß lang und 1 bis 1½ und 2 Zoll dick. Deutel ſind kleine dreyeckige, und an der einen Ecke geſchärfte Keile, welche in jene Nägel, damit ſie feſter halten, eingetrieben werden. Ein neues, hierher gehöriges Erzeugniß iſt der 1825 von Will. Ranyard in England erfundene Rollbeſen zum Straßenkehren, mit welchem in Parken das abgefallene Laub und auf den Straßen der Schmutz weggeſchafft werden kann. Er beſteht aus einem ſich umdrehenden Cylinder oder einem Geſtelle mit Reifrädern, die auf einem leichten Karren aufgezogen ſind, und eine Menge Beſen oder Bürſten führen, die im Kreiſe umherlaufen, ſo wie der Karren fortgezogen wird, welches mittels eines Triebſtockes an der Nabe des einen Rades geſchieht. Unter dieſem Beſencylinder läuft, ungefähr in einem Drittel desſelben, ein gekrümmtes Stück hin, welches der Erfinder den Leiter nennt;

und wodurch die Blätter und der Schmutz, welchen der Rollbeſen ſammelt, in eine Kiſte vorne am Karren geleitet wird. Eine ähnliche Maſchine, welche auch zum Kehren des Schnees Anwendung findet, hat vor einigen Jahren Snowden in Vorſchlag gebracht. — Der Drechsler William Booth zu Eckington in der Grafſchaft Surrey erhielt 1818 ein engl. Patent auf eine Methode oder ein Verfahren, mittels einer gewiſſen Maſchine oder Maſchinen hölzerne Klötze für Holzſchuhe zu verfertigen; — B. L. Berthault in Paris 1823 ein Patent auf gegliederte oder elaſtiſche Holzſchuhe; — Julierac und Mayer in Paris 1825 ein Patent auf neue Holzſchuhe.

Die Verfertigung der gemeinen Holzwaaren wird im öſterr. Staate noch immer in großer Ausdehnung betrieben*). Von größeren Anſtalten ſind die ſchon oben angeführten Schindelmaſchinen zu Datſchitz und Biskupitz bemerkenswerth; außer dieſen hat auch Menauer, ein Mann ohne alle theoretiſche Kenntniſſe der Mechanik, nächſt Ipſitz in Öſterreich eine Schindelmaſchine, die nach einem ganz andern Princip, als die bisher bekannten Maſchinen dieſer Art, erbaut iſt. Der abgerindete runde Baumklotz, welcher die Länge großer Schindeln hat, liegt auf einem, in einer Nuth ſich bewegenden, durch Räderwerk getriebenen Karren. Ober dem Klotze befindet ſich eine kleine Kreisſäge und ein Meſſer, welches zuletzt die Nuth der Schindel einſchneidet. Der Schnitt geſchieht von der Peripherie bis zum Mittelpuncte des Klotzes, und nach jedem Schnitte wird durch eine Theilſcheibe, die ſich an dem Karren befindet, der Holzklotz ſo gedreht, daß der zweyte bis zum Mittelpuncte eindringende Schnitt ein keilförmiges Bretchen, welches durch die Einwirkung der Maſchine zugleich den Nutheinſchnitt erhalten hat, d. h. eine fertige Schindel hervorbringt. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß durch den Mechanismus der Maſchine während des

*) Darſtell. d. Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II., Bd. II., S. 70.

Schnittes die Kreisſäge immer tiefer in den Holzklotz eindringt. In dem Umkreiſe des großen Rades ſind vier Wägen als Unterlagen der Holzklötze, wie Tangenten an einem Zirkel, angebracht. Die Idee iſt ſinnreich und die Erzeugung der Schindeln kommt wohlfeil zu ſtehen. Indeſſen fällt das Product nicht rein aus, indem die Seitenflächen nicht abgehobelt ſind und ein rohes Anſehen haben. Zur Bedachung gemeiner Landhäuſer ſind ſolche Schindeln allerdings brauchbar, und es iſt nur zu bedauern, daß ſich dieſe Maſchine nicht im Beſitze eines bemitteltern Mannes befindet. Merkwürdig iſt auch die von Carl Nowotny zu Kreisbach nächſt Wilhelmsburg in Folge ſeines ausſchl. Priv. vom 2. Dec. 1821 errichtete Holz-Drehanſtalt, wo Straßenpflöcke mit Streifbögen, Garten-, Tempel- und Luſthausſäulen, cannelirt und uncannelirt, Vaſen, Latern-, Thor-, Stallſtand-, Meilen- und Wegzeiger-, Tarifſäulen, Staketten, Baum- und Roſenſtangen u. ſ. w. ſchnell und ſchön gedreht werden. Bey dem bürg. Holzhändler Raffelsberger in Wien befindet ſich eine Niederlage dieſer Erzeugniſſe.

Der Handel mit gemeinen Holzarbeiten iſt, da ſie Gegenſtände eines allgemeinen Bedürfniſſes ſind, allenthalben ſehr lebhaft. Auch die holzreichen Gegenden Ungarns bleiben darin nicht hinter den teutſchen Provinzen zurück. Das Neograder Comitat verſendet viele Moltern, Gabeln ꝛc., das Honther und Sohler Comitat rohe Wagenbeſtandtheile und gemeine Küchengeräthe, das Marmaroſcher Comitat Löffeln u. a. Gegenſtände aus Teißholz (Eibenholz) u. ſ. w. Die Zahl der jährlich verhandelten Weinſtecken iſt unermeßlich. In Siebenbürgen werden ſehr viele Latten, Breter, Schindeln ꝛc. in der Cſik, zu Gyergyó, Borgo, Rodna u. ſ. w. verfertigt und zum Theil auswärts verführt.

Dritte Unterabtheilung.

Die Böttcher-Arbeiten.

In der Verfertigung der Fäſſer, Bottiche u. ſ. w. ſind, ſo viel bekannt iſt, wenige Verbeſſerungen gemacht worden, und dieſe beziehen ſich vorzüglich auf die Maſchinen zur Verfertigung der Fäſſer. Nach der weſentlichen Einrichtung haben dieſe Maſchinen folgende Hauptttheile: 1) eine Kreisſäge zum Zerſchneiden des Holzes in Breter, wobey der zu ſchneidende Baum auf der glatten obern Fläche des Geſtelles durch die Hand des Arbeiters der Säge entgegengeführt wird; 2) eine zweyte Kreisſäge, um die Balken oder Breter nach der Quere abzuſchneiden; 3) eine Maſchine zum Schneiden der Faßdauben aus den Bretern, beſtehend aus einer kleinen Kreisſäge, welcher das auf einer eigenen Vorrichtung befeſtigte Bret im Bogen entgegengeführt wird, damit die Seiten der Dauben die zum Zuſammenſetzen nöthige Krümmung erhalten; 4) eine Maſchine zur Verfertigung der Faßböden, wobey von den zuſammengefügten und auf einer ſich drehenden Scheibe befeſtigten Dauben ein Meißel das überflüſſige Holz wegnimmt, und ein ſchief ſtehender Hobel die Zuſchärfung am Rande hervorbringt. Die bekannteſten Fabriken dieſer Art ſind die zu Glasgow in Schottland, wo vorzüglich eichene Rumfäſſer in großer Schnelligkeit verfertigt werden *), und die in Frankreich und Nordamerica. In der Glasgower Fabrik macht man auch Tonnen aus weißem Holze für die Häringsfiſcher des nördlichen Schottlands und für den Zuckertransport von und nach den Inſeln. Die Zuckerfäſſer werden gewöhnlich mit Steinkohlen, die Rumfäſſer mit Katun u. a. Stoffen nach den Antillen geſchickt. Die Tonnen ſind beſſer, als jede andere Emballage, weil ſie eine Handelswaare ſind, deren Preis durch ihre Benutzung höher iſt, als der jeder andern Emballage. Samuel Brown

*) Beſchr. u. Abbild. der zu Port-Dundas in Schottland beſtehenden Maſchine in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. II.

erhielt 1825 ein engl. Patent auf eine Maſchine anderer Art. Sie beſteht 1) aus einer kreisförmigen Säge auf einer Bank mit einer ſchiebbaren Ruhe, auf welcher letztern die zu den Faßdauben beſtimmten Stücke Holzes befeſtigt werden. Die Ruhe wird mittels eines ſtellbaren Leiters in gekrümmter Richtung vorwärts geſchoben, und bringt das Stück Holz gegen die Kante der ſich drehenden Säge. 2) Aus einer Vorrichtung mit Meſſern auf einem ſenkrechten Pfeiler, die ſich mit ihrem Läufer um einen Mittelpunct drehen, und wodurch die oberen und unteren Kanten des Faſſes rund geſchnitten und zur Aufnahme der Böden gefurcht werden. 3) Aus einer dieſer ähnlichen Vorrichtung, wodurch die geraden, zu den Bodenſtücken beſtimmten Holzſtücke zuſammengehalten und kreisförmig zugeſchnitten, zugleich aber auch an den Kanten abgedreht werden. 4) Aus einer Maſchine, in welcher das Faß ſich um ſeine Axe dreht, und ein ſchneidendes Werkzeug herumläuft, welches das Faß außen abſchabt und zuebnet*). F. Johannot de Crochart in Paris erhielt 1821 ein franz. Patent für eine Maſchinerie zur Fabrication der Fäſſer u. a. hölzerner Gefäße, und Chevalier de Mandeville in Frankreich erfand eine mechaniſche Vorrichtung, mittels welcher ein einziger Arbeiter 100 Fäſſer aus den vorräthigen Dauben in 4 Tagen zuſammenſetzen kann. Daß im oberöſterr. Salzkammergute zum Schneiden der Böden für die Salzkufen ſchon ſeit vielen Jahren eine Maſchine aufgeſtellt und in Thätigkeit iſt, iſt bekannt. Dieſe Maſchine befindet ſich in der Goſamühle und wurde ſchon im J. 1707 erbaut. Sie beſteht aus 6 Dauben-, 3 Bodenladen-, 1 Bret-, 2 Stuck-, 1 Rund- und 1 Bodenſäge, und aus 1 Abſtreif- und 1 Einfalzhobel; eine neuere Maſchine daſelbſt hat 1 Stuck- und 1 Bodenladen-, dann 1 Dauben- und eine Rundſäge. Das Bundwerk wird in den Reifbinderſtuben zu Gmunden gemacht und dort jedes Faß aus den dahin gebrachten Beſtandtheilen zuſammengeſetzt. Auch zu Ebenſee beſteht ein ähnliches, zur

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 3.

Erzeugung der Salzküfel beſtimmtes Sägewerk, welches um das J. 1712 von dem Sudmeiſter Trachsler nach ſeiner eigenen Erfindung hergeſtellt, aber ſeitdem noch verbeſſert worden iſt. Durch von Waſſer getriebene Räder werden mehrere Schneidmaſchinen in Bewegung geſetzt, von denen die eine zwey Dauben oder Bretchen zugleich ſchneidet, eine zweyte die Klimmen hineinhobelt, eine dritte mittels eines runden ausgezackten Schneideiſens die Böden einſchneidet u. ſ. w.

Neuerlich ſuchte man in Elberfeld Waſſergefäße aus gebogenem Holze zu verfertigen. Ein ebenes, ¼ Zoll dickes Stück Eichen- oder Eſchenholz wird ſo lang in warmem Waſſer geweicht, bis es ſich biegen läßt, und dann um eine runde Scheibe von Holz, welche den Boden bildet, herumgebogen, und mit hölzernen Pflöckchen daran befeſtigt. Auf die Fuge, wo beyde Kanten des Bretes zuſammenſtoßen, nagelt man mit hölzernen Pflöckchen ein 3 Zoll breites, 1 Zoll dickes und 2 Fuß langes Stück Eichenholz an, welches 8 Zoll höher als das Gefäß iſt und ſo zugleich deſſen Handhabe bildet. Um einem ſolchen Gefäße mehr Dauer zu geben, kann es beſchlagen werden. Man legt zwey ½ Zoll breite Streifen von Blech unten kreuzweiſe an den Boden, und die vier Enden derſelben werden an den äußern Umfang in die Höhe, über den Rand übergebogen und mit kleinen Nägeln befeſtigt. Zwey andere Blechſtreifen werden als Reife an den untern und obern Rand genagelt. Ein kürzerer Streifen wird um den Henkel und ſeine beyden Enden in das Gefäß hineingebogen und darin kreuzweiſe über einander feſtgenagelt.

Auf ein verbeſſertes Bierfaß, worin das Bier u. a. Getränke gegen den Zutritt der Luft und gegen das Sauerwerden geſchützt ſind, ließ ſich Symes in England ein Patent geben. Sein Faß iſt von innen cylindriſch, von außen kegelförmig und mit einem beweglichen Stämpel verſehen. Dieſer ſteigt, wenn das Bier ſtark gährt, und hindert ſo das Zerſpringen des Faſſes, fällt aber, wenn man das Bier abzieht, welches daher immer bedeckt iſt. Ähnliche Fäſſer wurden von

Franzius, einem teutſchen Ökonomen, angegeben. Man hat auch vorgeſchlagen, die Fäſſer, beſonders Bierfäſſer, mit einer Miſchung aus Pech, Olivenöhl und fein gemahlenen Backſteinen zu überziehen. Da die hölzernen Fäſſer auf Schiffen faſt $^1/_4$ mehr Raum einnehmen, als ſie Flüſſigkeit enthalten, und das Waſſer darin bald faulend und ſtinkend wird, ſo führte zwiſchen 1798 und 1800 der engliſche General Bentham zuerſt hölzerne, mit Metall innerlich bekleidete Gefäße von änderer Form ein, und Dickinſon machte die erſten würfelförmigen Gefäße aus Eiſenblech, dicht vernietet, ohne alle Verſtärkung von Eiſen und Holz. Solche Behälter vertreten jetzt die Stelle der Fäſſer bey der engliſchen Marine. In Frankreich ſind die kön. Schiffe mit faßartigen Gefäßen aus Eiſenblech zur Aufbewahrung des Waſſers verſehen; nur müſſen ſie von innen einen Überzug bekommen, weil das Waſſer ſonſt eiſenhaltig würde. Auch für den Civilgebrauch ſind bereits eiſerne u. a. metallene Fäſſer verfertigt worden. Der Engländer Robert Dickinſon hat eine Verbeſſerung in der Einrichtung ſolcher metallener Fäſſer vorgeſchlagen. Innerhalb jeden Endes des aus Eiſen oder anderm Metall gemachten Faſſes wird ein eiſerner Reif angebracht, der ſo gebildet iſt, daß er auf die Hälfte ſeiner Breite mit dem Innern des Faſſes in Berührung kommt, während die andere Hälfte einwärts ein wenig zurückweicht, um eine Ausbiegung oder Rinne zur Aufnahme des Randes von dem Stück zu bilden, welches den Obertheil oder Boden ausmacht. Dieſes Stück iſt von einem etwas größern Durchmeſſer, als der des Faſſes, und ſein Rand iſt rings in einem rechten Winkel zur Fläche der Decke oder des Bodens aufgekehrt, ſo daß der Durchmeſſer des flachen Theiles innerhalb des Randes des Faſſes gehen kann, indem der aufgekehrte Rand in die genannte Rinne geht. Iſt dieſe Rinne oder Einbiegung vorher mit einem weichen Kitt und mit Hanf oder Baumwollfaſern ausgefüllt, ſo wird das Faß ſo feſt ſchließen, daß keine Flüſſigkeit auslaufen kann. Die Decke und der Boden wer-

den in ihre Rinnen gezogen und eiſerne Reife darüber angetrieben. Eine andere Binde von Hanf u. dgl. wird vorher rings unter den Reif mit ſchicklichem Kitt gebracht, um die Fuge noch dichter zu machen. Der Reif wird mit Nägeln befeſtigt. Solche eiſerne Fäſſer werden von dem Erfinder auch mit einer metallenen Klappe verſehen, welche ſich auswärts durch den innern Druck öffnet, der durch die Ausdehnung der eingeſchloſſenen Flüſſigkeit hervorgebracht wird, wenn es ſich ereignet, daß die Temperatur höher ſteigt, als ſie beym Hineinſchütten der Flüſſigkeit war. Solche Klappen ſind beſonders bey Fäſſern, die für Theer, Öhl und Firniß beſtimmt ſind, von Nutzen, da ſie bey ihrer Ausdehnung in warmen Klimaten, durch die im innern Schiffraume entſtehende Hitze oft die Gefäße zerſprengen. Derſelbe Robert Dickinſon erhielt 1824 ein engl. Patent auf Verbeſſerungen in der Verfertigung metallener Fäſſer zur Verſendung von Gütern und Producten auf der See oder auf andere Weiſe. Die eiſernen Fäſſer wurden bisher mit einem Überzuge verſehen, welcher in warmen Klimaten den in ihnen enthaltenen Artikeln, z. B. Mehl, Zwieback ꝛc. einen üblen Geruch oder Geſchmack mittheilte. Sein Überzug der Fäſſer, ſowohl auf der innern, als auf der äußern Fläche, beſteht aus Cannefas oder einem andern Stoffe, welcher mit einem aus 8 Th. Federharz, 4 Th. ſchwarzem Pech und 1 Th. venezianiſchem Terpentin in Stein- oder Terpentinöhl in der Wärme bereiteten Kitt aufgekittet wird. Bey trockenen Gegenſtänden braucht die innere Seite dieſen Überzug nicht, ſondern einfaches Bronciren, Überziehen mit Papier ꝛc. wird hinreichend ſeyn. Die Fäſſer ſind cylindriſch und werden an den Fugen durch Nieten, Löthen oder Falzen verbunden. Ein eiſerner Reif wird rund um das eine Ende des Cylinders befeſtigt, ſo daß zwiſchen ihm und dem Cylinder ſelbſt eine Nuth oder ein Zwiſchenraum bleibt, der mit Werg, Hanf ꝛc. ausgefüllt und in welchen der aufgebogene Rand des Faßbodens eingedrückt wird. Zuletzt wird der Boden noch durch

Keile befeſtigt. Dieſe drehen ſich um Niete oder Stifte am Umkreiſe des Faßbodens, werden mit dem Hammer in Löcher des Reifes eingetrieben, und geſtatten ohne Anſtand und zu jeder beliebigen Zeit das Öffnen des Faſſes, wenn man ſie wieder losmacht. Am andern Ende des Faſſes wird ebenfalls ein Reif und ein mit umgebogenem Rande verſehener Boden angebracht; aber man biegt, da der Boden nicht beweglich zu ſeyn braucht, den Rand des erwähnten Reifes mittels des Hammers über den Umkreis des Bodens nieder, und bewirkt dadurch eine feſte Vereinigung.

Neuerlich ließ Carl v. Mayerffy in Ofen ein marmornes Faß von 500 Eimer verfertigen. Dauben und Böden ſind bloß durch Steinkitt zuſammengefügt.

Größere Hohlmaße werden gleichfalls vom Böttcher gemacht. In Frankreich wird zu dem Ende ein dünnes Bret nach dem beſtimmten Maße zugeſchnitten, darin die Furche für den Boden eingehobelt, dann das Bret in heißem Waſſer geweicht, hierauf ein Ende auf einem Cylinder, der den für dieſes Maß paſſenden Durchmeſſer hat, befeſtigt und mittels eines zweyten kleinern Cylinders um den erſten aufgewunden, bis die Enden zuſammentreffen, dieſe dann über einem Model mit Nägeln befeſtigt, der Boden eingeſetzt u. ſ. w. *).

Andere Arbeiten des Böttchers ſind die Weinpreſſen, die Gährungsapparate, Zufüllmaſchinen, die Apparate zum Abziehen des Weins u. ſ. w. Die ſeit 4. Junius 1821 priv. geweſene Weinpreſſe des Stadtphyſicus Joh. Jäge in Nikolsburg hatte folgende Haupttheile: 1) den ſogenannten Preßkorb (einen durchlöcherten hölzernen Cylinder) ſammt Deckel, in welchen die Trauben eingelegt werden; 2) eine eiſerne Preß-Schraubenſpindel, welche auf den Preßdeckel drückt; 3) ein horizontal liegendes Rad, deſſen Centrum die Mutterſchraube der Spindel bildet; 4) eine Schraube ohne Ende, die in die Zähne des Rades eingreift. Wird die Schraube ohne Ende mittels einer Kurbel in Bewegung

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 3.

geſetzt, ſo dreht ſich das Rad auf der Spindel, und drückt die Spindel nach abwärts, indem ſeine Stellung, durch einen, ober demſelben befindlichen Balken unverändert bleibt. Es gibt auch Keilpreſſen, welche zum Auspreſſen der Trauben verwendet werden können [1]). Th. Revillon's gedeckte Preſſe mit doppeltem Boden, mit horizontaler Schraubenſpindel und mit einem Schlag-Flugrade hat ſich vortheilhaft gezeigt. Sie nimmt einen ſehr engen Raum ein, braucht wenig Menſchen zur Bedienung, und wirkt gleichförmig mit Erſparung von $^2/_3$ an Zeit [2]). Andere Preſſen haben 1823 J. Ducros von Châteauneuf d'Isère und 1826 M. J. Comoy von Nevers erfunden. Der Gährungsapparat der Dem. Gervais wurde vor mehreren Jahren viel beſprochen. Seine Einrichtung war in Kürze folgende. Auf dem zur Gährung des Moſtes beſtimmten Gefäße wird ein hölzerner Deckel mit Gyps und Thon befeſtigt. In der Mitte des Deckels iſt eine Öffnung, in welcher ein großer Helm von verzinntem Blech befeſtigt und mit einem Refrigerator umgeben iſt. Aus der Spitze des Helmes gehen zwey Röhren aus, deren Ausgangs-Öffnungen in ein Gefäß mit Waſſer hinausreichen; eine dieſer Röhren iſt, um Exploſion zu verhüten, mit einer Sicherheitsklappe verſehen. Da es bey einer zweckmäßigen Leitung der Gährung nur darauf ankommt, die atmoſphäriſche Luft abzuhalten, und der Kohlenſäure den nöthigen Abfluß zu belaſſen, und da überdieß nur wenig Alkohol mit der Kohlenſäure entweicht, ſo iſt es hinreichend, das Gährungsfaß gut zu verſpunden, und eine krumm gebogene Röhre aus dieſem in ein mit Waſſer gefülltes Gefäß zu leiten. Der Apparat der Dem. Gervais ſoll überdieß ſchon gegen 65 Jahre bekannt, und damahls von einem gewiſſen Goyon de la Plombarie in Vorſchlag gebracht worden ſeyn. Thom. Maſterman hat eine Vorrichtung zum Ab=

---

1) Eine ſehr einfache Keilpreſſe iſt beſchr. u. abgeb. in der Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte ɩc. Nr. 55, 1828.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 5.

ziehen des Weins, Biers u. a. Flüſſigkeiten angegeben, wobey 4 Flaſchen zugleich durch 4 Heber gefüllt werden können. Sie ſcheint zu complicirt, um praktiſchen Nutzen gewähren zu können *). Zum Umfüllen des Weines u. a. geiſtiger Flüſſigkeiten erfand der Mechaniker Joſ. Leonardi in Mailand 1816, nachdem man ſich ſchon vorher eines Blaſebalges bedient hatte, eine eigene Druck- und Saugpumpe aus Metall, womit man den Wein 12 Mailänder Braccien hoch über ſein erſtes Niveau heben kann. Er verliert dadurch nichts an Güte, da er mit der freyen Luft nicht in Berührung kommt.

Vierte Unterabtheilung.

Die Wagner-Arbeiten.

Die Wagnèrey iſt unſtreitig ein ſehr wichtiges Gewerbe, da ſie eng mit Ackerbau, Induſtrie und Handel, und mit dem Straßenbaue in Verbindung ſteht. Die Verbeſſerungen beziehen ſich entweder auf einzelne Theile der Fuhrwerke, oder auf ganz neue Gattungen von Wägen. Bey jedem Fuhrwerke muß dahin getrachtet werden, die Reibung des erſten und zweyten Grades zu vermindern. Die erſtere iſt poſitiv und in geradem Verhältniſſe der Laſt; die zweyte iſt relativ und hängt von der Härte und von den Unebenheiten des Bodens ab, über welchen das Fuhrwerk weggehen muß. Je mehr eine Verbeſſerung dieſen Zwecken entſpricht, deſto brauchbarer iſt ſie.

Die Verfertigung einzelner Beſtandtheile iſt noch keineswegs ſo weit gebracht, daß ſie vollkommen genannt werden könnte. Es ſind hierin einige Verbeſſerungen bekannt geworden.

Im Arſenal des Ingenieurcorps zu Metz befindet ſich eine Maſchine zum Sägen der Radfelgen, welche in

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVIII. H. 2.

10 Stunden ungefähr 90 Felgen aus trocknem, und 120 Felgen aus grünem Ulmenholze ſchneidet [1]). Auch befindet ſich dort eine Vorrichtung zum Drehen der Naben. — In England machte man Räder aus gebogenem Holze, welche leichter und eleganter, als die bisherigen ſind, und ſeitdem wurde dieſes Verfahren in Frankreich, in Bregenz, Wien u. ſ. w. nachgeahmt. Man macht zu dem Ende das Holz zuerſt in heißem Waſſer oder in Waſſerdampf weich, biegt es in einem eigens dazu verfertigten Model zu der erforderlichen Geſtalt und läßt es ſo eingeſpannt im Schatten trocken werden. Das Holz behält dadurch ſeine volle Kraft und es laſſen ſich die ſchönſten und dauerhafteſten Radfelgen, die beym Fahren auch weniger Lärmen machen, daraus verfertigen. Die breitfelgigen Räder, die in neuerer Zeit ſo ſehr empfohlen wurden, ſind bereits in mehreren Ländern in Gebrauch. Georg Hunter von Edinburgh machte 1825 im Baue und in der Anwendung der Räder eine Verbeſſerung, welche darin beſteht, daß die gewöhnlichen Räder eines Wagens in kreisförmigen Furchen laufen, d. h. größere Räder um die kleineren ſind an ihrem innern Umfange mit Furchen verſehen, in welchen die kleineren laufen [2]). In England macht man auch Karrenräder mit gußeiſernen Naben und Speichen. J. Lukens zu Philadelphia hat gefunden, daß entweder die Felgen oder die Speichen aus Gußeiſen brechen, wenn die Speichen gerade ſind, oder wie gewöhnlich als Halbmeſſer von der Nabe auslaufen. Dieſes rührt daher, daß Speichen und Felgen ſich ungleich bey dem Erkalten zuſammenziehen. Wenn aber die Speichen halbkreisförmig ſind oder wenigſtens gebogen, ſo geben ſie bey dem Erkühlen nach und brechen nicht, und das Rad ſieht beſſer aus. Theodor Jones in London hat 1826, Georg Burges 1827 die Wagenräder verbeſſert; doch wollte man die Verbeſſerung des Letztern gänzlich verwerfen. Der

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.
2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 1.

Bau ſeiner Räder iſt von der Art, daß das Gewicht, welches ſie zu tragen haben, an dem obern Theile des Rades hängt, und nicht, wie gewöhnlich, von den Speichen, die ſich unter der Achſe befinden, getragen wird. Der Umkreis des Rades iſt ein ſtarker Reif aus geſchlagenem Eiſen, in welchem gegen die Nabe zu ſtatt der Speichen 14 Hängeſtangen angebracht ſind. Die Hängeſtangen paſſen in der Nabe in Löcher, welche groß genug ſind, um ſie frey durchzulaſſen, und die Niete, welche auf die Hängeſtangen aufgeſchraubt werden, haben Raum genug, um in ihre Zellen zurückzuſchlüpfen; denn das Eigene an dieſen Patenträdern beſteht darin, daß die Stangen, die unter der Achſe ſich befinden, ſich ſo in ihre Zellen (die Fächer in der Nabe) zurückziehen, daß ſie nie einem Drucke ausgeſetzt ſind, und daß ſonach das ganze Gewicht, das auf der Achſe in der Büchſe ruht, mittels der oberen Stangen an jenem Theile des Rades aufgehängt erhalten wird, der während der Umdrehung des Rades der oberſte iſt. Durch dieſen Bau des Rades erhält dasſelbe eine außerordentliche Stärke, und es iſt, obſchon es ganz aus Eiſen beſteht, nicht ſchwer [1]). Bentley's patentirtes Wagenrad hat die größere Dauer zum Zwecke und ſoll dem Fehler der gewöhnlichen Nabe abhelfen, welche durch die für die Speichen angebrachten und einander nahe liegenden Löcher ſehr geſchwächt wird. Die Hauptſache dabey iſt die metallene Büchſe, welche größer als bey gewöhnlichen Rädern, und mit eben ſo vielen Riemen, die ſich an der Oberfläche ihrer beyden Enden befinden, und parallel mit der Achſe ſtreichen, verſehen iſt, als das Rad Speichen hat [2]). P. Arnaud in Paris erfand 1819 eine Maſchine zur Verfertigung von Wagenrädern; Henry Burgeß in London verbeſſerte 1822 die Wagenräder; P. C. A. de Choiſy in Paris erfand 1822 Maſchinen zur Verfertigung und Zuſammenſetzung der Beſtandtheile der Wagen-

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 6.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte u. Muſter, Nr. 66, 1828.

räder; John Witcher, Matthew Pickford und James Whitbourn in London erhielten 1822 ein Patent für eine Verbeſſerung in dem Baue der Räder an allen Räderfuhrwerken und aller übrigen verticalen Räder von einer gewiſſen Größe. Die Befeſtigung der Räder und Deichſeln war bisher ebenfalls nicht ganz vollkommen. Lardner gab eine neue Methode an, die Wagenräder auf ihre Achſe zu ſtecken, wovon das Weſentliche in einem Anſatze an der Achſe beſteht, in welchem das Rad in einer Furche läuft [1]). Der Kutſchenmacher William Hopkinſon zu High Holborn erfand 1818 einen Apparat, um dem zufälligen Ablaufen der Räder von den Wägen, Karren, Kutſchen u. a. Fuhrwerken vorzubeugen, welchen Apparat er Rad-Zurückhalter genannt hat. Samuel Ryder erhielt ein engl. Patent auf eine Vorrichtung, die Deichſel auf eine bequemere und leichtere Weiſe an den Wagen zu bringen. Sie beſteht aus einem eiſernen Geſtelle vorne auf der Reibe, in welches die Deichſel eingeſchoben und worin ſie mittels einer Schraube befeſtigt wird. Wenn man die Schraube in entgegengeſetzter Richtung dreht, kann die Deichſel wieder eben ſo leicht losgemacht werden [2]). — Der kön. bayriſche Hofwagner Georg Lankensperger machte die Erfindung, die Vorderachſen eines Wagens anſtatt der gewöhnlichen Scheibe ſo einzurichten, daß ſie jeder Bewegung des Wagens folgen, und man daher mit einer auf dieſe Art eingerichteten Langwied eben ſo ſicher umkehren kann, als mit einem Wagen mit Schwanenhälſen oder Bogen, der durchläuft. Dieß iſt dieſelbe Erfindung, auf welche im öſterr. Staate der Wägenfabrikant Joh. Schicker in Wien d. 25. Sept. 1819 ein 6jähr. Priv. erhielt. (Andere Verbeſſerungen ſind bey den Sattler-Arbeiten angeführt.)

An zweyrädrigen Karren hat der Engländer Joſ. Wool-

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 5., und in den Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dinglers polytechn. Journ. XXIII. H. 3., und in d. Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte u. Muſter, Nr. 25, 1827.

lams 1822 mehrere Verbeſſerungen angebracht, um das Umwerfen zu verhindern, die angeſpannten Thiere zu erleichtern, und die Perſonen in und bey ſolchen Wägen zu ſichern.

Es müſſen übrigens noch einige beſondere Fuhrwerke angeführt werden, welche in der letztern Zeit verbeſſert oder neu erfunden worden ſind. In den nordamericaniſchen Freyſtaaten hat man zum Verführen trockener Waaren Fäſſer, welche ſich um ihre Axen drehen. Solche Fäſſer müſſen feſt gebaut und mit ſtarken Reifen beſchlagen ſeyn. An dem Riegelholze der beyden Böden des Faſſes wird ein Stück harten Holzes aufgenagelt, welches in der Mitte mit einem Loche von 2 Zoll im Durchmeſſer verſehen iſt. Dieſes Loch correſpondirt mit einem andern von gleicher Größe an der Gabel, welche aus 2 Stangen beſteht, die mittels zweyer anderer Querſtangen verbunden ſind. Das Faß dreht ſich um zwey eiſerne Bolzen, die in dieſe Löcher paſſen, wenn ein Pferd in die Gabel geſpannt wird. Das Pferd zieht hier eine größere Laſt, als wenn die Waare auf dem Wagen läge, wegen der geringen Reibung der Zapfen. Indeſſen hat dieſe Art Transport wegen der Beſchädigung der verpackten Waare durch Waſſer, Koth ꝛc. manche Nachtheile. Ähnlich ſind die Fuhrwerke, welche Graf de Thiville neuerlich zum Verführen des Waſſers, der Erde, des Mehls, Gypſes u. ſ. w. in Vorſchlag gebracht hat, und welche in Paris bereits beym Waſſerführen in Gebrauch ſind [1]). Der von Peyronnet erfundene Miſtkarren iſt ſehr einfach und in Wien ſchon ſeit längerer Zeit eingeführt. Giovanni Chiavarini in Rom erfand vor einigen Jahren einen vierrädrigen Laſtwagen, welcher ſehr ſtark war. Der von den Brüdern Joh. und Erneſt Edlen von Colonius ſchon 1812 erfundene Laſtwagen iſt bereits bekannt [2]). Der Laſtwagen mit breiten Felgen wurde im Inlande zuerſt von dem dermahligen k. k. Hofcommiſſionsrathe, Frhrn. von Feuchters-

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.

2) Darſtell. d. Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. II. Bd. II. S. 236.

leben, vorgeſchlagen und ſeitdem in mehreren ſeiner Theile verbeſſert. Beſonders brachte man an dem Hintertheile des Wagens eine Einrichtung an, wodurch bey kleinen Abhängen das Hemmen mit dem Radſchuhe entbehrlich wird. Dieſe beſteht aus einer rückwärts angebrachten Querſtange, Bremſe genannt, welche an den Enden mit zwey gegen die Hinterräder gerichteten Eiſenblechen (Schienen) verſehen iſt. In der Mitte der Stange iſt eine Schraube, mittels welcher dieſelbe den Rädern ſo nahe gebracht werden kann, daß die Schienen an das Rad ſtreifen. Der Stabsarzt Dr. Max. Braun ſchlug vor einer Reihe von Jahren einen Laſtwagen zum Transportiren kranker und verwundeter Soldaten vor, welcher auf der Langwied mit kleinen Federn verſehen war, worauf der Boden des Wagens auflag. Neuerlich brachte Blair zu New-Haven in Connectitut einen ganz gleichen Wagen als ſeine Erfindung zur Sprache. Sidney Smith ſchlug einen andern Wagen zum Transportiren kranker Soldaten vor, welcher gegen jede Erſchütterung durch Löcher, Steine und Unebenheiten geſchützt iſt. Man bringt nähmlich vor den Vorderrädern noch ein Paar Räder an, die ſich wie jene um eine eigene Achſe drehen. Wenn der Wagen in ſeiner ganzen Länge gleichförmig belaſtet iſt, ſo muß er auf der mittlern Achſe im Gleichgewicht ſtehen. Wenn ein Loch kommt, ſo können die Vorderräder nicht hineinfallen, weil die ganze Laſt auf den beyden hinteren Achſen ruht. Iſt man über das Loch hinaus, ſo ſtehen die Vorderräder auf der Erde, und laſſen die mittleren nicht in das Loch ſinken, weil die Laſt jetzt auf der vordern und hintern Achſe ruht. Auch der Kaufmann F. Tranchelahauſſe in Paris erfand 1821 einen Wagen (Chaise roulante genannt) zum Führen von Kranken. Anton Rainer Ofenheim in Wien erhielt den 23. Sept. 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung zweyrädriger geſchloſſener Fracht- oder Laſtwägen, welches ſeitdem erloſchen iſt. Die Hauptſache beſtand in der Art des Ausladens, welches mittels eines beweglichen Bodentheils, der

durch die Verſchiebung eines Geſperres ſich öffnete, bewerkſtelligt wurde. Wenn man denſelben zum Verführen des Holzes anwendete, ſo war durch einige im Innern angebrachte Abtheilungen oder durch Verſchiebung der Wände die Quantität des geladenen Holzes erſichtlich. Endlich hatte dieſer Wagen, um die Reibung zu vermindern, Veränderungen an der Wagenſtange und an der Nabe des Rades. Der Geſellſchaftsverein Phorus in Wien erhielt d. 22. Jun. 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines neuen verſchloſſenen, vierrädrigen Wagens für Holz u. a. Waaren, welcher im Weſentlichen darin beſteht, daß verkleinertes oder ganzes Scheiterholz, oder auch andere Waaren in dem Wagen durch ein einziges Schloß verſperrt werden können, daß vorzüglich bey dem verkleinerten Holze jede Aufſicht überflüſſig wird, daß Holz und Waaren gegen Wetter und Regen geſchützt ſind, daß deſſenungeachtet der Wagen ſehr leicht geladen und abgeladen werden kann, und daß endlich, vorzüglich beym Abladen des verkleinerten Holzes, auch in den engſten Gaſſen, keine Beirrung der Paſſage für Fußgänger und Wägen eintritt. Michael Leidl, Holzhändler in Wien, erhielt d. 16. Aug. 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung 1) eines Holzwagens mit einem nach unten ſich öffnenden Boden und ausgeſchnittener Hinterachſe, welcher zum Verführen von Erde, Schotter, Dünger ꝛc. anwendbar iſt, 2) eines andern ähnlichen Holzwagens, und 3) einer Hebe- und Ladungsmaſchine, welche beym Aus- und Einladen der Schiffe gebraucht werden kann. Bey den zwey Wägen wird das Holz auf einmahl abgeladen, indem der Boden, worauf das Holz ruht, ſich wie eine Thür öffnet und ſchließt. Dieſes Öffnen und Schließen geſchieht mittels einer vorne angebrachten, horizontal liegenden Winde. Damit aber die Unterlage feſt iſt, befinden ſich an beyden Seiten eiſerne kurze Stangen, welche bey der Bewegung der Winde unter die Breter einwärts oder auswärts geſchoben werden. Die Hebe- und Ladungsmaſchine ſieht einem Schiebkarren ähnlich, und

hat 3 Räder. Es iſt ein Hebel, welcher an einer Seite mit einer Truhe verſehen iſt, in welche das Holz geworfen wird. Man drückt dann, wenn der Karren nahe an den Wagen gebracht worden, an dem langen Arme des Hebels, bis die mit Holz gefüllte Truhe an den obern Theil des Holzwagens reicht, und da die Truhe mittels einer Axe beweglich iſt, ſo kann man durch eine Wendung das Holz leicht ausleeren. Mathias Czermack und Franz Merkle, Pächter des fürſtl. Eſzterhazyſchen Blutegelfanges in Ungarn, erhielten d. 28. Apr. 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung beſonderer Wägen- und Wagenkäſten zur Transportirung der Blutegeln, in welchen ſie gut verführt und erhalten werden. Der von dem kön. würtembergiſchen Major v. Brecht 1821 erfundene Laſtwagen wurde belobt. Er hat das Eigenthümliche, daß man mit demſelben ſpitzige Winkel leichter und ſicherer befahren kann, als es bisher mit den kürzeſten und niedrigſten Rädern möglich war. Die Räder haben die bedeutende Höhe von 6 Schuh, und bey jeder Wendung bleiben die hinteren Räder im Geleiſe der vorderen. Der Laſtkarren hat Räder von 7 Schuh Höhe. Die Vorzüge desſelben ſind, daß zwey Pferde zum Tragen und Dirigiren derſelben in doppelte Lannen geſpannt werden, daß ſelbſt bey ungleicher Größe der Pferde jedes derſelben gleich viel tragen muß, daß ſeine Leitern 12 Schuh lang, die Tiefe derſelben von oben bis auf den Boden der Truhe 7 Schuh, ſomit deſſen Rauminhalt größer, als der eines gewöhnlichen Wagens iſt; daß er bis nahe an den Erdboden gehoben werden kann ꝛc. Es ſollen damit 80 bis 100 Ctr. leichter transportirt werden können, als mit gewöhnlichen Wägen.

Der von Girod erfundene Wagen zum Transportiren der Schafe fand Beyfall. Er iſt als ein beweglicher Stall zu betrachten und ſichert die Schafe bey größeren Reiſen vor Anſteckungen, die beym Einſtellen Statt finden könnten. Der Wagenkaſten iſt mit einem Geländer und einem leichten Dache von Wachsleinwand verſehen, und

hat an den Seiten Läden oder Bretchen, welche mittels Ketten ſo aufgehängt werden können, daß das Futter hineingeworfen werden kann. G. T. Koſter aus Lancaſhire verfertigte Wägen, deren Vorzüge darin beſtanden, daß der größte Theil der Laſt an den äußerſten Enden der Wagenachſen und an den äußerſten Seiten der Räder ruht, anſtatt daß bey der gewöhnlichen Bauart der Wagen mit ſeiner Laſt zwiſchen den Rädern auf der Achſe liegt. Lemuel Wellman Wright von Borough Road machte 1826 eine Verbeſſerung an den Roll- oder Laſtkarren, welche darin beſteht, daß die Bühne an denſelben, auf welcher die Laſt ruht, in die Höhe gehoben werden kann, was zum Auf- und Abladen der großen Fäſſer und ſchweren Ballen ſehr bequem iſt [1]).

Manche Wagner befaſſen ſich auch mit der Verfertigung von Leitern, welche indeſſen auch von vielen anderen Holzarbeitern gemacht werden. Sie ſind von ſehr verſchiedener Art. Nicht unwichtig ſind die neuerlich verbeſſerten Leitern zur Rettung bey Feuersgefahren. Es wird vorgeſchlagen, oben eine kleine Arbeitsbühne mit einem leichten Sicherheits-Geländer, Stufen aus Schindeln, unten mit Eiſenblech unterlegt, anzubringen, das Geländer (allenfalls aus Weinreben) auch an den Seiten fortzuführen u. ſ. w. [2]). Die Verlängerungsleitern mit Verſchiebung oder mit Charnieren werden ganz verworfen. Die von Gregory erfundenen Feuerleitern ſollen bedeutende Vorzüge haben [3]). Rickmann ſchlug eine ſchiebbare Sproſſenleiter vor, welche an der Decke des oberſten Stockwerkes angebracht wird, um Leute auf das Dach zu retten, wenn es in den unteren Stockwerken eines Hauſes brennt [4]).

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 4., und in d. Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte u. Muſter, Nr. 65, 1828.

2) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 2.

3) Beſchr. u. abgeb. in Dr. G. A. Ahner's Magazin d. neueſten Erfindungen, Bd. I. H. 1.

4) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 4.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Tiſchler-Arbeiten.

Die Verfertigung der Tiſchlerwaaren iſt hinter anderen Gewerben nicht zurückgeblieben, und hat ſowohl in Rückſicht der Manipulationen in der Arbeit und der hierzu erforderlichen Werkzeuge, als in Rückſicht der Waaren ſelbſt ſehr an Vollkommenheit gewonnen.

Gutes ausgetrocknetes Holz iſt eine ſo unerläßliche Bedingung zur Herſtellung guter und dauerhafter Waare, daß man, wo der Vorrath an trockenen Hölzern nicht hinreicht, zu künſtlichen Mitteln der Austrocknung ſeine Zuflucht zu nehmen genöthigt iſt. Dieſes geſchieht gewöhnlich mit Hülfe des Waſſerdampfes*). Friedrich Lafite und Franz Weber in Grätz erhielten d. 12. Dec. 1827 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, 1) Möbeln aller Art, Fußböden, Thüren, Geländer ꝛc. ſo zu verfertigen, daß ſie dem Werfen und Springen widerſtehen; 2) alle Holzgattungen ſchnell und ſicher dergeſtalt auszutrocknen, daß die daraus verfertigten Möbeln an feuchten oder trockenen Orten ihre Geſtalt nicht ändern, und daher feſter und dauerhafter, als die bisherigen ſind. In England ſucht man das Werfen des Holzes dadurch zu verhindern, daß man es zwiſchen Walzen verdichtet. Das erſte Patent auf ein Verfahren dieſer Art erhielt 1812 Smart, jedoch nur auf Holz zu Dauben für kleine Fäſſer und Feldflaſchen von Böttcher-Arbeit. James Falconer Atlee erhielt 1825 ebenfalls darauf ein Patent, das Holz zu verdichten und dauerhafter zu machen. Er läßt es, wenn es vollkommen gehobelt worden, durch metallene Walzen laufen, welche nach jedem Durchzuge des Holzes enger geſtellt werden. Der Druck darf aber nur allmählich und nach Erforderniß der Beſchaffenheit des Holzes angewendet werden; auch verſteht es ſich von ſelbſt, daß das Holz ganz aſtfrey ſeyn muß. Stäbe und Leiſten werden durch

*) Darſtell. d. Fabriks- und Gewerbsweſens, Th. I. S. 36 ffg.

Stahlplatten mit Löchern durchgetrieben, von denen die folgenden immer kleiner ſind, als die vorhergehenden[1]). — Um das Schneiden des Holzes mit der Säge zu erleichtern, erfand T. Griffiths einen elaſtiſchen Keil mit Federn, welcher in den ſchon offenen Theil des Schnittes eingeſteckt wird und dadurch beym Fortſchreiten der Säge den Schnitt öffnet[2]). Zu manchen Arbeiten wird das Holz in heißem Waſſer oder in Dampf erweicht und dann in beſondere Formen gebogen.

Die Werkzeuge des Tiſchlers, nahmentlich die Sägen, Hobeln, Streichmodeln oder Streichmaße, das Stemm- und Stechzeug, die Leimzwingen u. ſ. w. ſind ungemein zahlreich[3]), und mehrere derſelben wurden in der letzten Zeit in einzelnen Theilen oder im Ganzen verbeſſert. Der von G. Gladwell in England verbeſſerte Hobel, der zu 8 verſchiedenen Zwecken gebraucht werden kann, wurde ſchon bey den Zimmermanns-Arbeiten (S. 706) angeführt. C. W. Williamſon brachte an dem Hobel eine Verbeſſerung in Vorſchlag, welche darin beſteht, daß das Eiſen aus dem feinſten Gußſtahle gemacht und auf beyden Seiten mit einer Facette zugeſchärft iſt. Ein ſolches Eiſen ſoll vorzüglicher ſeyn, als ein Doppeleiſen in den beſten Hobeln, beſonders für hartes und grobfaſeriges Holz[4]). Um größere Flächen möglichſt rein abzuhobeln, wurden Hobelmaſchinen ausgedacht. Bentham erbaute 1791 eine Maſchine, bey welcher der Hobel mittels einer Kurbel in hin- und hergehender Bewegung erhalten wird, während ihn Gewichte auf das Holz niederdrücken. Wirkſamer dürfte die von Bramah 1802 erfundene Hobelmaſchine ſeyn. Ein horizontales, von einer Dampfmaſchine getriebenes Rad trägt 32 Hohlmeißel und

---

1) Der Apparat iſt abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVIII. H. 1.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XI.

3) S. G. Altmütter's Beſchr. d. Werkzeug-Sammlung d. k. k. polytechn. Inſt. 8. Wien (Wallishauſſer) 1825, S. 191 ffg.

4) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

zwey groſse, einander gegenüberſtehende Hobeln; das Holz bewegt ſich darunter langſam hin, und wird zuerſt von den Hohlmeißeln geſtreift, dann von den Hobeln geglättet. Zur Hervorbringung von Leiſten, Kehlungen ꝛc. ſtellte Bevans 1804 eine Maſchine auf, bey welcher die Hobeln, deren Eiſen die erforderliche Geſtalt haben, auf einem Wagen befeſtigt ſind, und von der Ziehſtange einer Kurbel auf dem Holze hin und her geführt werden. J. P. Hacks in Paris erfand 1823 eine Maſchine zur Verfertigung von hölzernem Leiſtenwerk auf Glas- und Bilderrahmen, und für andere Verzierungen der Zimmer. Carl Hummel in Wien erhielt d. 30. Sept. 1824 ein 15jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Maſchine die Tiſchlerhölzer zu bearbeiten und allerley Geſimsglieder zu verfertigen. Praſſe erfand eine Maſchine zum Hobeln hölzerner Walzen; Brunel eine Maſchine, um Löcher oder Falze in das Holz zu meißeln. Die letztere hat mehrere Meißel, die an ſenkrechten Stampfern befeſtigt ſind und mit dieſen auf das Holz herabfallen. L. Th. v. Manneville in St. Quentin erfand 1825 eine mechaniſche Vorrichtung zum Glätten, Nuthen und Zuſammenfügen der Breter, zur Verfertigung der Parketen u. a. Tiſchler-Arbeiten; Pape in Paris 1826 eine Maſchine zum Durchbohren und Zerſchneiden des Holzes zu eingelegten Arbeiten, ſo wie zum Drehen und Ränderiren der Baſen und Capitäler an den Füßen der Pianoforte u. a. Möbel. J. Curtis erfand ein neues Inſtrument zum Zeichnen einer krummen Linie für Schreiner*).

Zu guter Tiſchlerwaare muß das Holz, beſonders wenn fournirt wird, warm verleimt werden; vorzüglich muß man die Fournier-Fugen mit ſtarkem Fugenleim leimen. Wenn man dem Leime $^1/_8$ Leinöhl während des Siedens tropfenweiſe zuſetzt, ſoll man den dauerhafteſten Leim, welcher zugleich der Feuchtigkeit widerſteht, erhalten. Heinrich Lott in Peſth erhielt d. 1. Febr. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Anwendung

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXX. H. 1.

eines Kitts ſtatt des Leimes zum Fourniren. Bey runden Gegenſtänden, welche fournirt werden ſollen, z. B. bey Säulen, Pianoforte-Füßen ꝛc. werden die Fourniere warm um das Blindholz herumgelegt und durch Binden oder auf andere Art daran befeſtigt.

Um ſehr feſte Stützen zu Möbeln zu bilden, ſchlug Samuel Pratt in London, der 1825 ein engl. Patent erhielt, vor, das Holz mit Eiſen zu vereinigen. Man ſpaltet das Holz der Länge nach in 3 Theile, führt in dieſe eine dreyblättrige Eiſenſtange ein und verbindet das Holz mit dem Eiſen und unter ſich mit gutem Leime. Man kann die Stange mit einer dünnen Röhre von Meſſing überziehen *).

Das Schleifen der fournirten Arbeit muß mit beſonderm Fleiße verrichtet werden, wenn man reine Arbeit liefern will, die keine Streifen zeigt. Unſchlitt oder Speck ſoll hierzu beſſer taugen, als Leinöhl, weil letzteres zu ſtark in die Poren des Holzes eindringt und in der Folge wieder ausſchlägt.

Manche Möbeln werden mit Perlenmutter, Silber, Gold, verſchiedenfarbigen Hölzern, Schildpatt u. d. gl. verziert. Das Schildpatt, welches zu feinen kleinen Galanterie-Tiſchlerwaaren verwendet wird, legt man nicht unmittelbar auf das Holz auf, ſondern nachdem man es gehörig zugerichtet und auf die erforderliche Dicke gebracht hat, wird die untere Seite desſelben mit einer Lage von Lampenſchwarz oder Zinnober überzogen, der mit Fiſchleim gemengt und abgerieben wurde, und auf dieſe Lage von Farbe kommt unmittelbar Papier, welches feſt daran kleben wird. Das Ganze wird dann auf die bey eingelegter Arbeit gewöhnliche Weiſe auf das Holz aufgeleimt.

Die letzte Vollendung erhalten die feineren Tiſchlerwaaren gewöhnlich durch Überſtreichen mit Firniß oder durch das Poliren mit Wachs oder Firniß. Will man überſtrichenen Möbeln einen feinen Glanz geben, ſo werden ſie mit feingepulvertem Bimsſtein, dann mit gepulvertem Tripel und Öhl geſchliffen,

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

wozu man ſich eines weißen, feinen Flanelllappens, den man in die Miſchung taucht, bedient.

Die Wachspolitur, wobey man reines oder verſetztes Wachs, oder eine Miſchung aus 2 Th. Jungfernwachs und 2 Th. Steinöhl einrieb, wird jetzt ſelten noch angewendet, deſto häufiger aber der bekannte Schellackfirniß, dem man nicht ſelten auch Farben zuſetzt (z. B. Lampenſchwarz, Sandelholzſpäne u. ſ. w.). Die dauerhafteſte und ſchönſte Politur, welche ſelbſt der Einwirkung der Näſſe und Sonnenwärme widerſteht, ſoll der Bernſteinfirniß (in Alkohol aufgelöſt) geben. Neuerlich fing man an, den Kopalfirniß zum Poliren anzuwenden. Der Tiſchler Michael Seufert zu Fünfhaus bey Wien erhielt d. 2. Jan. 1824 ein 5jähr. ausſchl. Priv. (erloſchen) auf die Verbeſſerung der Behandlung der Kopalpolitur, wornach dieſer für alle Tiſchler- und Holzarbeiter überhaupt anwendbare Lack an der natürlichen Farbe des Holzes und an dem Spiegelglanze dem bisherigen Schellackfirniſſe ganz gleich kommt; ein anderes 2jähr. Priv. erhielt d. 26. Oct. 1826 Joſ. Schmidbauer aus München, damahls in Wien, auf die Erfindung einer Kopalpolitur, welche die Eigenſchaft hat, daß die damit bearbeiteten Gegenſtände kein Öhl ausſchlagen, einen dauerhaften Glanz behalten, daß Flecken leicht mit Waſſer weggeputzt werden können u. ſ. w. Seufert's Verfahren beſteht vorzüglich in der ſorgfältigen Bereitung des Kopalfirniſſes, im mehrmahligen Überſtreichen und höchſt fleißigen Abſchleifen der Holzwaare mit immer feineren Schleifmitteln, und zuletzt im Abreiben derſelben mit Haarpuder mittels des Ballens der Hand.

Das Übertragen von Kupferſtichen und Zeichnungen auf Schatullen u. a. Gegenſtände aus hellfarbigem Holze, z. B. aus Buchsbaum- und Ahornholz, iſt in Wien ſchon ſeit vielen Jahren üblich. Friſch gedruckte Kupferſtiche oder Steinabdrücke ſind, da ſie die Farbe leicht abgeben, hierzu am brauchbarſten. Das Blatt wird in Weingeiſt getränkt und genau mit der obern Seite nach unten auf das

rein abgeſchliffene Holz gelegt. Zugleich nimmt man zwey flache Holzſtücke, die auf einer Fläche rein abgezogen ſind, und hält ſie, nachdem man ſie wiederhohlt mit Öhl beſtrichen hat, gegen ein Flammenfeuer, um ſie ſehr heiß zu machen. In dieſem Zuſtande überfährt man beyde Holzflächen noch einmahl mit Öhl und preßt zwiſchen denſelben das Bretchen, worauf der Kupferſtich liegt. Der Möbelfabrikant Franz Abbiati zu Mandello in der Provinz Como erhielt d. 27. Febr. 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, alle Arten von Kupferſtichen, ſowohl colorirte als nicht colorirte, auf jede beliebige Gattung von Holz zu übertragen, und dadurch den Möbeln ein ſchöneres Anſehen zu geben. Daß das Papier nach dem gehörigen Trocknen mit Waſſer von der Oberfläche des Holzes weggenommen werden müſſe, verſteht ſich von ſelbſt.

Sehr viele kleine Gegenſtände, z. B. Uhrkäſtchen, Arbeitskäſtchen ꝛc. werden jetzt mit Stahl verziert. Die erſteren ſind gewöhnlich in gothiſchem Geſchmacke gemacht, und Ränder und Spitzen ſind aus fein polirtem Stahle.

Zahlreich ſind die Verbeſſerungen an den einzelnen Gattungen der Tiſchlerwaaren, von denen hier nur die vorzüglichſten in Kürze angeführt werden können.

John Parker zu Knightsbridge erhielt ein Patent auf Verbeſſerungen oder Zuſätze an Garten- u. a. Thoren, ſo daß dieſe ſich, wie ein Wagen zufährt, öffnen, und nach der Durchfahrt wieder ſchließen, ohne daß die Beyhülfe eines Menſchen nothwendig iſt. Dieſes wird durch einen der Brückenwage ähnlichen Mechanismus bewirkt, welcher ſich unter dem Boden befindet und aus Hebeln und einem Getriebe beſteht.

Die Fenſterrahmen fordern in rauheren Klimaten ſehr gutes, jeder Witterung widerſtehendes Holz, und fleißige Arbeit, welches ſo häufig unbeachtet bleibt. Saint-Amand gab eine Bauart der Fenſter an, bey welchen das Einregnen verhindert wird. Es iſt eine Kehle nach der Richtung des Falzes angebracht *). John Linnell Bond und James

---

*) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 5.

Turner in England brachten 1825 an den Rahmen der Flügelfenſter eine Verbeſſerung an, wornach dieſe mittels eines unten angebrachten Hebels beym Schließen über jenen Falz gehoben werden, welcher zur Abhaltung der Luft ſich unten befindet [1]). Benj. Newmarch und Carl Bonner in England bringen zum Einhängen und Befeſtigen der Fenſter, Thüren, Thore ꝛc. Platten von Eiſen oder Meſſing mit Federwalzen und Bolzen an, und zwar an den Bahnen der Fenſter, oder an den Kanten der Thüren und Thore, die ſich ſenkrecht ſchieben ſollen [2]). Alexander Ceſar in Wien erhielt d. 10. März 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, Fenſterleiſten von allen Farben zu verfertigen, welche dazu dienen, die zwiſchen den Fenſterflügeln und dem Fenſterſtocke häufig vorkommenden Fugen zu vermachen, und ſo die Wohnungen vor dem Eindringen der kalten Luft zu verwahren. Joh. Jung und Sohn in Wien haben 1826 eine neue Art Fenſterrahmen erfunden, welche leichter ſind und mehr Licht gewähren als die gewöhnlichen. Der Tiſchlermeiſter Joſ. Kopp in Wien erhielt d. 4. Jun. 1826 ein 3jähr. Priv. auf eine Vorrichtung, wodurch die äußeren oder ſogenannten Winterfenſter, ohne ſie auszuheben, bequem und mit Beſeitigung aller Gefahr geputzt und angeſtrichen werden können. Dieſes Priv. iſt ſeit 1828 zurückgelegt. Verbeſſerungen an den Fenſtern wurden 1821 von Charles Tuely in England gemacht. John Whiting erhielt 1827 ein Patent auf Verbeſſerungen an den Schubfenſtern und Fenſterrahmen [3]). Die Jalouſien wurden ebenfalls verbeſſert. Sehr leicht und beweglich ſind die engliſchen, die aus dünnen ſchmalen Bretchen beſtehen, welche an Schnüren laufen. Die 1823 von Jacob Barron und Jacob Wilſon verbeſſerten werden Mützen- oder Bonnet-Jalouſien genannt [4]).

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1.
2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIII. H. 1.
3) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd XXIX. H. 4.
4) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 3.

Treppengeländer ſind in der neueſten Zeit aus gebogenem ganzen Holze viel dauerhafter als früher hergeſtellt worden. Hartley erfand ein Inſtrument, um die Krümmung eines Handgeländers an einer Wendeltreppe zu beſtimmen, ſo daß dieſes mit möglichſter Erſparniß an Holz aus dem rohen Holze geſchnitten werden kann *).

Die Parketen ſind ebenfalls nicht unverbeſſert geblieben. Der Tiſchlermeiſter Franz Reyl in Wien erhielt d. 25. May 1828 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung neuer Parketen, welche ohne blinden Boden gelegt und nie durchgetreten werden können, und deren Neuheit darin beſtehen ſoll, daß ſie nicht, wie die gewöhnlichen, von 4 Steinen auf ein Quadrat zuſammengeſetzt, ſondern von 6 bis 8 Steinen der Länge nach mit Einſchlußfries zuſammengereihet, dann die Steine ſammt dem zuſammengeleimten Fries gefugt und genietet, und hierauf von beyden Seiten Hinterleiſten angefaßt werden, wornach dieſe Tafel die Form eines gewöhnlichen breiten Tiſchlerladens gewinnt. Das Reinigen und Putzen der Parketen, welches gewöhnlich der Zimmerputzer verrichtet, wurde durch mechaniſche Vorrichtungen vereinfacht. Vincenz Hoffinger in Wien erhielt d. 30. May 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer zweyfachen Maſchine, wodurch die gewichsten Fußböden mit der Hand auf eine weit leichtere und bequemere Weiſe geputzt werden können.

Die Billards haben manche Abänderung erhalten. Vincenz Jacob Selka in Wien erhielt d. 20. Jun. 1823 ein 3jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der Billards, welche darin beſteht, daß das Billard nur 3 Füße hat, und durch Verſchiebung auch zu einem runden Tiſche verwendet werden kann Auch hat derſelbe weniger koſtſpielige Ballen erfunden, wovon einige Pagat, Skis und Mond vorſtellen. Den 14. Oct. 1824 erhielt er ein 1jähr. Priv. auf die Verbeſſerung ſeines bereits priv. Billards, wornach zur beſtändig horizon-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 4.

talen Lage der Billardplatte während des Spieles eine mit Ventilen verſehene Unterſtützung angebracht wird, und der Tiſch auch eine ovale Form erhalten kann. Das erſte Priv. wurde 1826 um ein Jahr verlängert. Der Tiſchler Franz Jautz in Wien erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 2jähr. Priv. auf ſeine Erfindung in Verfertigung von Ketten-Billards mit elaſtiſchen Feder-Mantinellen, bey welchen das Tuch mittels Ketten geſpannt wird, wodurch 1) ein immerwährend gleicher Lauf der Spielballen erzweckt wird, 2) die Billards jährlich ein-, höchſtens zweymahl, und da nur zur Reinigung des Tuches vom Staube, abgedeckt werden dürfen; 3) das Abdecken von Jedermann und in viel kürzerer Zeit, als bey den gewöhnlichen Billards, vorgenommen werden kann, weßhalb dieſe Billards wohlfeiler, als die bereits beſtehenden, zu ſtehen kommen. Durch die elaſtiſchen Feder-Mantinellen wird ein regelmäßigeres Spiel erzweckt, indem die Ballen viel richtiger abſchlagen, und auch dem Ausſpringen derſelben durch die Elaſticität vorgebeugt iſt. In Frankreich erhielt 1822 P. J. Jean in Paris ein Patent auf fein Verfahren bey Verfertigung eines neuen Billards, welches durch ſeine Form den Vortheil gewährt, mit der Bequemlichkeit die größte Richtigkeit zu verbinden; dann 1826 P. Ch. Chereau in Paris ein Patent auf ein Billard mit neuen Löchern, und in demſelben Jahre L. D. Davenne ein Patent auf bewegliche Ränder an Billardtafeln. Die Spitzen der Billard-Queues oder Stöcke werden jetzt mit Sohlleder überzogen. Auch erhielt Joh. Luger in Wien d. 26. Dec. 1826 ein 3jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der Queues.

Die Staffeleyen für Mahler werden ebenfalls vom Tiſchler verfertigt. Wilh. Brockedon erfand neuerlich eine neue Armruhe für Mahler ſtatt des Mahlerſtabes, die ſehr gute Dienſte leiſten ſoll, außer bey ſehr großen Gemählden *).

Die Betten werden in den verſchiedenſten Formen gemacht, beſonders für Kranke. Der k. k. Stabsarzt Max.

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV H. 1.

Braun erfand ums J. 1800 ein ſehr zweckmäßiges Krankenbett. Earle in London erfand ein Bett, welches ſehr gelobt wurde und worauf ſich 1823 Jacob Rawlins in Middleſex ein Patent geben ließ. Dieſes Bett iſt ſo eingerichtet, daß der Kranke aufgehoben und ihm friſch aufgebettet werden kann, ohne daß er irgend eine Unbequemlichkeit dabey leidet; er kann bey den Schultern, wie bey den Beinen mit großer Erleichterung aufgerichtet und in verſchiedene, zu chirurgiſchen Operationen nöthige Lagen gebracht werden [1]). Anton Benkert und Joſ. Knezaurek in Wien erhielten d. 25. Nov. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung elaſtiſcher Bettſtätten, deren Gebrauch viele Bequemlichkeiten in ſich vereinigt, und deren elaſtiſche Vorrichtung ſich an jeder andern fertigen Bettſtätte anbringen läßt. Jacob Perkins in London erhielt 1825 ein engl. Patent auf Verbeſſerungen in der Conſtruction von Bettſtätten, Sofas &c.; Richard John Tomlinſon von Briſtol 1825 ein Patent für ein Rahmenwerk zu Bettſtätten und anderen Zwecken; William Day in London 1826 ein Patent für Verbeſſerungen an Bettſtätten. Einen ſehr verbeſſerten Feldſtuhl (Einlägel, Zuſammenlegſtuhl) erfand Hubbard in London [2]). Der Engländer Samuel Pratt ließ ſich 1826 ein Patent auf gewiſſe Verbeſſerungen an Betten, Bettſtellen, Sofas, Seſſeln u. a. Schiffsmöbeln geben, wodurch die unangenehme Wirkung, welche einige Menſchen von der Bewegung des Schiffes erleiden, vermieden wird [3]). Dieſelbe Idee hatte ſchon viel früher Dr. J. A. Schultes, der ſich hierüber ſelbſt in England geäußert hat. — Wenn man die Fugen und Nuthen der Bettſtellen mit Meſſing oder Eiſen ausfuttert, ſollen die Wanzen ganz abgehalten werden.

Schreibpulte und Schreibkäſten ſehr künſtlicher Art ſind in der neuern Zeit aus den Werkſtätten der Tiſchler

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XV. H. 1.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. G. A. Ahner's Magazin d. neueſten Erfind. Bd. II. H. 3.

3) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 3.

hervorgegangen. Sehr zweckmäßig war ein Drehpult mit 4 Flächen, die ſich drehten, ohne daß die darin befindlichen Schreibmaterialien in Unordnung geriethen[1]). Auf die Verbeſſerung, alle Gattungen Tiſchler-Arbeiten mit Schubladen ſo zu verfertigen, daß die Laden ſich nie einzwängen, erhielt Joſ. Schwab in Wien d. 30. May 1826 ein 5jähr. Priv. Die Seſſeln und Tiſche wurden dadurch verbeſſert, daß in ihren Füßen Metall eingefuttert wurde (ſ. oben S. 740). Der Maſchiniſt Franz Xaver Erhard in der Bräunlich'ſchen Seidenbandfabrik zu Wiener Neuſtadt erhielt d. 10. März 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, alle Beſtandtheile der Lehnſtühle mit Maſchinen ſo zu verfertigen, daß ſie vollkommen in einander paſſen, ohne daß jedoch die Füße in den Sitzbretern durchgreifen. In England hat man kürzlich den Seſſeln eine bequemere Einrichtung gegeben, nahmentlich einen beweglichen Hintertheil, welcher durch den Druck auf eine Klinke, die in einen Zahnſtock greift, mit den Armen des Stuhls ſich zurücklegt, wodurch der Seſſel verlängert wird. Die Lehnſtühle und Sofas mit beweglichen Lehnen wurden kürzlich von dem Tapezierer Daws in England verbeſſert, ſo daß die Stellung der Lehne mit einem kleinen Sperrrade und Sperrkegel geſchieht[2]) — eine Einrichtung, die in Teutſchland ſchon lang bekannt iſt. Manche Käſten, Bilder- und Spiegelrahmen ꝛc. werden mit deſſinirten Leiſten verziert. Gewöhnlich werden dieſe Leiſten vom Bildhauer geſchnitten oder aus irgend einer Maſſe in eigenen Formen gepreßt. Neuerlich verſuchte man es, ſie aus der gleichen Holzgattung durch gewaltſame Preſſung herzuſtellen. Der Tiſchler Felix Hofer in Wien erhielt d. 28. Sept. 1827 ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung 1) einer neuen, beſondern Vorbereitung des Holzes, wodurch dasſelbe für den Druck eines unter einer Preſſe befindlichen Models empfäng-

---

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 53, 1828.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 4.

lich wird; 2) einer auf ganz eigenthümliche Art gebauten Preſſe; 3) eines Firniſſes, mit welchem die auf ſolche Art mit Deſſins verſehenen Rahmen oder andere Gegenſtände aus Holz überſtrichen, und auf die vollkommenſte und dem Auge gefälligſte Weiſe dargeſtellt werden können.

Eine in England an den Särgen angebrachte Verbeſſerung, welche das Stehlen der Leichname erſchwert, iſt anderwärts in der Regel ganz unnütz und unnöthig. Es erhielt nähmlich 1823 der Engländer Joh. Hughes ein Patent auf die Befeſtigung der Leichname in den Särgen, welches mittels eines zweyten Bodens mit vielen Schlöſſern, Federn, Schnallen, Bolzen, Nieten, Schrauben, Nägeln u. ſ. w. geſchieht. James Buttler erhielt 1825 ebenfalls ein engl. Patent auf die Verfertigung von Särgen, aus welchen die Körper nicht herausgenommen werden können.

Es erübrigen nun noch die Abtritte und Nachtſtühle, an welchen in der letzten Zeit vielfältig geändert und gebeſſert wurde. Es gibt wenige Häuſer, welche von den widrigen Ausdünſtungen der Abtritte frey ſind. Man hat ſich daher vorzüglich in Paris mit vielem Eifer damit beſchäftigt, dieſen Nachtheil zu entfernen. J. M. Cazeneuve in Paris erhielt 1818, 1819 und 1820 mehrere Patente, und verfertigte Abtritte, welche nicht ohne Beyfall aufgenommen wurden*). Chaumette ließ ſich 1815 auf geruchloſe Abtritte ein Patent geben. D'Arcet ſchlug ebenfalls geruchloſe Abtritte vor. Andere Patente erhielten 1819 Louis Fauche Borel in England, 1817 Marc-Marie Duplat in Paris, 1819 und 1820 R. L. Foulon in Paris, 1820 und 1821 N. M. Dufour in Paris, 1821 Stephen Hawkins in London und Madame A. M. Benoiſt in Paris. Im J. 1821 erfand Mathieu in Paris ſolche Abtritte, welche zugleich tragbar ſind, und jetzt von einer eigenen Geſellſchaft (Compagnie Mathieu) verfertigt und in den Häuſern gegen einen jährlichen Zins von 40 Franken

*) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XIX.

aufgeſtellt werden. Der Geſundheitsrath von Paris brachte 1822 eine einfache, ſichere, nicht ſehr koſtſpielige Einrichtung in Vorſchlag, deren Zweckmäßigkeit ſich beſonders im Hoſpital St. Louis in Paris beſtätiget hat. Dieſes Mittel, welches ſchon oft zur Reinigung der Luft in den Stollen der Bergwerke, in den Spitälern, Brunnen ꝛc. vorgeſchlagen wurde, beſteht in der Anwendung der Ventilation durch erwärmte Luft. Es muß aber eine gezwungene und fortgeſetzte Ventilation erhalten werden. Das Weſentliche beruht auf einer Zugröhre, welche im entgegengeſetzten Theile der Abtritte aufwärts bis über das Dach hinausreicht, und mittels des Canales des Hauſes mit den Abtritten ſelbſt in Verbindung ſteht. Wird in dieſer Zugröhre auf irgend eine Weiſe, allenfalls dadurch, daß ſie an der Hinterwand eines Ofens ſteht, durch Erwärmung ein Luftzug bewirkt, ſo geht, indem die Luft aufwärts ſteigt, aller Geruch durch die Öffnungen der Abtritte in dieſe Zugröhre [1]). Neuere Patente erhielten 1822 L. Dufour in Paris, 1823 und 1826 Madame Benoiſt in Paris, 1824 Edward Jordan in Norwich, James Viney von Shanklen auf der Inſel Wight, und Henry Marriott in London, 1825 R. Cantwell aus London in Paris, John Beacham in London, Jonathan Downton in London, 1826 William Downe d. ä. von Exeter. Ein von dem Engländer Leumas Semloh erfundener Abtritt ſoll ſehr vortheilhaft gebaut ſeyn. Beym Setzen wird mittels einer Stange eine Klappe geöffnet, ſo daß Waſſer aus einem Reſervoir in das Gefäß läuft; beym Aufſtehen wird eine andere Klappe geöffnet und es fließt Waſſer zur Reinigung zu [2]). John Snelſon Shenton erhielt 1827 ein engl. Patent auf Verbeſſerungen an Abtritten. Dieſe beſtehen in einer Vorrichtung, wodurch die Klappen eines Abtrittes ſich öffnen und ſchließen, ſo wie die Perſon

---

1) Abgeb. im Magazin der Erfindungen, neue Folge Nr. 14.

2) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 3.

ſich ſetzt oder aufſteht. Es iſt daher ein ſich ſelbſt reinigender Abtritt*).

Im öſterr. Staate erhielt Carl Ferd. Levaſſeur d. 24. April 1820 ein 15jähr. Priv. auf die Erfindung beweglicher und geruchloſer Abtritte, und d. 30. Aug. 1826 ein zweytes 15jähr. Priv. auf die Verbeſſerung derſelben. Den 27. Sept. 1823 erhielt der Baumeiſter Joſ. Benedict Withalm in Grätz ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, 1) geruchloſe Abtritte mit Beybehaltung der Senkgruben an jedem beliebigen Orte des Hauſes mit Erſparung an Raum, und mit denſelben Koſten, wie jene von hölzernen Schläuchen, ſo herzuſtellen, daß die Umfaſſungsmauern nie vom Salpeter angegriffen werden; 2) auf die Verbeſſerung, jede Küche, jeden Camin und ſelbſt jeden einzelnen Ofen vor Rauch und Feuersgefahr zu ſchützen. Dieſe Aborte ſollen keiner Reparatur unterliegen und dreymahl länger dauern, als die gewöhnlichen mit hölzernen Schläuchen. Joſ. Vallier in Wien erhielt d. 1. Jun. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, durch neue Maſchinen und eine eigene Vorrichtung einen ganz einfachen, unbeweglichen, geruchloſen Senkgruben-Apparat, mit bleyernen Schläuchen verſehen, herzuſtellen. Der Gutsbeſitzer Vincenz Huber in Mailand erhielt d. 29. Jun. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, 1) die tragbaren geruchloſen Senkgruben von Mathieu's Erfindung zu verfertigen, welche einfacher, weniger koſtſpielig und angemeſſener ſind, als alle übrigen bisher bekannten; 2) mittels eines eigenen Verfahrens die flüſſigen Theile der Excremente, welche ſonſt in den Städten u. a. Orten, zum Nachtheile des Ackerbaues verloren gehen, unbeſchadet der Gemeinde- und Privatrechte, zu ſammeln und zu nutzen; 3) aus den Abtritten und den Schundgruben die feſten und flüſſigen Excremente herauszuziehen, ohne daß dieſelben mit der Luft in Berührung kommen; 4) mittels dieſer Stoffe verſchiedene

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 4.

nährende, reitzende und befruchtende geruchloſe Dünger im gepulverten Zuſtande darzuſtellen u. ſ. w.

Eben ſo ſind an den Leib- oder Nachtſtühlen viele Verbeſſerungen gemacht worden. Um dieſelben geruchlos zu erhalten, wurde vorgeſchlagen, das Geſchirr mit ſo viel kaltem Waſſer gefüllt zu laſſen, daß der Unrath davon bedeckt bleibt, und das Waſſer mit Häckerling zu beſtreuen. Hawkins erfand einen Nachtſtuhl, welcher Beyfall gefunden zu haben ſcheint *). Bey den von J. B. Tiremarche und B. Morand in Paris 1823 erfundenen Nachtſtühlen beſteht die Hauptſache vorzüglich in einer Schaukelklappe mit einer Art von Taſſe, welche beſtändig an der untern Öffnung des Beckens oder des Recipienten angedrückt bleibt, und die, mit Waſſer gefüllt, alle Verbindung mit außen unmöglich macht, und folglich den üblen Geruch nicht nach außen aufſteigen läßt. Dieſe Klappe iſt an einem ihrer Enden mit einem Gegengewichte verſehen, welches dieſelbe beſtändig geſchloſſen hält, ſich aber öffnet, ſobald eine hinlängliche Menge Waſſers oder andere Körper auf dieſelbe drücken. Sind dieſe Körper oder das zum Auswaſchen des Beckens gehörige Waſſer auf dieſelbe gefallen, ſo ſchließt ſie ſich von ſelbſt. Das Waſchen geſchieht durch ein Paar Pumpenzüge an einer kleinen Pumpe, die das Waſſer mit Gewalt und im Kreiſe an den inneren Wänden des Gefäßes umher ſpritzt. Der Waſſerbehälter iſt aus Zink, und befindet ſich unter einer Seite des Stuhls, und reicht auf einige Tage hin. — Im öſterr. Staate erhielt der Spengler Georg Ottacher in Wien d. 21. May 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung, einen ganz geruchloſen Nachtſtuhl in Form eines modernen Schlafſeſſels und in der Art zu verfertigen, daß ſolcher bloß durch einen Druck mit Waſſer gereinigt und die Unreinigkeit leicht fortgeſchafft werden kann.

Die Damen-Fächer, welche ſeit langer Zeit von einzelnen Tiſchlern oder Drechslern verfertiget wurden, ſchei-

*) Beſchr. u abgeb. in d. Verhandl. des preuß. Vereins, 1826, S. 140.

nen jetzt wieder mehr in Gebrauch kommen zu wollen. Sie ſind ein ganz zuſammengeſetztes Fabricat, aus Holz oder Bein, Seidenzeug, Papier u. ſ. w. beſtehend. Die von Salomon Pergamenter erfundenen und 1822 privilegirten mechaniſchen Fächer waren von zweyerley Art: die einen wurden mittels eines eigenen Triebwerkes, die anderen durch Berührung des Fußes in Bewegung geſetzt. Auch Friedr. Reck und Joſ. Friedr. Touaillon in Wien erhielten d. 6. Aug. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, mittels Maſchinen alle Arten Fächer mit und ohne Springer billig und geſchmackvoll zu erzeugen.

Im ſtatiſtiſchen Zuſtande der Verfertigung von Tiſchlerwaaren und des Handels ſind beynahe gar keine Veränderungen eingetreten. Wien, Prag, Mailand, Grätz ꝛc. liefern noch immer ſehr vorzügliche Waaren. In Carlsbader Galanteriewaaren zeichnet ſich Ignaz Wagner vor anderen aus. In den Jahren 1826 und 1827 wurden viele moderne Tiſchlerwaaren, meiſtens mit Hölzern eingelegt, aus Wien nach dem Oriente verſchickt. Die Beſtellungen geſchahen meiſtens durch griechiſche Handelsleute in Wien.

Als Anhang zu den Tiſchler-Arbeiten muß hier noch 1) von den Ackerbaugeräthen und ſonſtigen landwirthſchaftlichen Werkzeugen, 2) von den hölzernen Maßſtäben, 3) den Weberſchützen und 4) den Blaſebälgen dasjenige angeführt werden, was in der neueſten Zeit erfunden oder verbeſſert worden iſt.

1) Ackerbaugeräthe u. a. landwirthſchaftliche Werkzeuge.

Zahlreich ſind die Erfindungen, welche in der Verfertigungsart, in der Geſtalt und dem Gebrauche der landwirthſchaftlichen Geräthe und Werkzeuge gemacht wurden. Da die genauere Aufzählung und Beſchreibung dieſer Erfindungen zu weit führen würde, ſo ſollen hier nur die vorzüglichſten nahmhaft gemacht werden.

Die Pflüge wurden insbeſondere von dem Engländer Georg Clymer 1823 verbeſſert. Seine Verbeſſerungen

beſtehen 1) in einer beſondern Bildung des Streichbretes nach der verſchiedenen Art des Bodens, indem die gekrümmte Oberfläche desſelben nach mathematiſchen Grundſätzen ſo vorgerichtet wird, daß die durch den Widerſtand des Bodens entſtehende Reibung mehr, als bey den bisher gebräuchlichen Pflügen vermindert wird; 2) in einer ſolchen Einrichtung des Grindels, daß man die Furchen in verſchiedener Weite und Tiefe ziehen und den Pflug einfach oder doppelt beſpannen kann *). Der von Carl Guillaume 1817 verbeſſerte Pflug unterſcheidet ſich durch größere Leichtigkeit des Zuges und im Baue des Streichbretes vom gewöhnlichen. Severin Zugmayer zu Wallegg in Öſterreich erhielt ſchon d. 11. Febr. 1819 ein 5jähr. Priv. auf den von ihm erfundenen Pflug mit eiſernem gekrümmten Streichbrete; d. 28. Sept. 1827 erhielt er ein neues 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines Pfluges, welcher 1) viel leichter als der gewöhnliche in die Erde eindringt, deßhalb leichter zu regieren und zum Friſcheingreifen geeignet iſt; 2) ſind bey ihm, da er ganz aus Eiſen iſt, alle Reibungen in der Erde, und das Anhängen der Erde an den Pflug ganz vermieden, und dem Zugviehe die Arbeit ſehr erleichtert; 3) iſt er ſehr einfach und mit keinen leicht zerbrechlichen Theilen verſehen; 4) wird bey deſſen Anwendung ein Drittel der Zugkraft erſpart und der Acker nicht ſo feſt getreten; 5) geht er ſo tief in die Erde, als nöthig iſt und die vorhandene Zugkraft geſtattet, daher man damit bey naſſem thonigen Boden, wo ſich gewöhnlich viel Erde anklebt, immerfort arbeiten kann; 6) iſt dieſer Pflug aus geſchmiedetem Eiſen, und läßt ſich daher leicht an allen Theilen ausbeſſern. Paul Hanin von Saint-Romain de Colboſe (im Dep. Seine inferieure) erfand 1818 ein Pflugeiſen an einem Hebel, mit einem Regulator, anwendbar auf gewöhnliche Pflüge, und verbeſſerte 1821 dieſes Pflugeiſen. Der engl. Maſchiniſt Matthew Thomas ließ ſich 1819 ein Patent auf einen Pflug geben, an welchem er eine Verbeſſe-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 1.

rung und eine auf alle Pflüge im Allgemeinen, ſo wie auf andere Vorrichtungen und Maſchinen anwendbare Stoßkraft angebracht hat. Andere Zuſätze und Verbeſſerungen an Pflügen machte 1819 Tew Cooper zu Weſton by Weeden in Northamptonſhire; 1818 und 1820 James Ranſome von Ipswich und Robert Ranſome von Colcheſter; 1820 William Swift Torey von Lincoln. J. J. Attanoux zu Roquebrune (im Var-Dep.) verbeſſerte 1822 die Pflugſchar. Die von dem Pächter John Finlayſon von Muirkirk in Airſhire 1824 gemachten Verbeſſerungen beziehen ſich 1) auf eine neue Form der Pflugſchar, deren Schneide ſich beynahe der ganzen Länge des Streichbretes nach hin erſtreckt; 2) auf eine neue Form des Grindels; 3) auf eine neue Art der Beſpannung, um tiefer oder ſeichter zu pflügen; 4) auf einen Skelettpflug für naſſe Gründe, wobey die Erde an den Seiten nicht ankleben kann; 5) auf eine neue Art von Egge, wo die Zähne ſo geſtellt und regulirt werden können, daß ſich die Egge nicht ſperren kann; 6) auf eine neue Art von Drillegge [1]. Einer der beſten und vollkommenſten Pflüge ſoll der Wood-Freeborn'ſche ſeyn, welcher von Jethro Wood und Thomas Freeborn zu New-York in Nordamerica erfunden wurde und zur Claſſe der Schwing- oder räderloſen Pflüge gehört, aber auch, wenn man den Pflugbaum gerade und nicht gebogen anfertigt, mit einem Vordergeſtelle verſehen werden kann [2]; auch der von Gedeon Davis erfundene wird ſehr gerühmt.

Die ſogenannten Schneepflüge ſind zum Wegſchaffen des Schnees beſtimmt und auf verſchiedene Weiſe gebaut. Einer der gewöhnlichſten bildet ein gleichſchenkliges Dreyeck, aus zwey vereinigten Streichbretern beſtehend, und hat vorne einen Ring zur Beſpannung und rückwärts einen Lei-

---

1) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XVIII. H. 1., und im Neuen und Nutzbaren aus dem Gebiethe der Haus- und Landwirthſchaft, Nr. 28, 1825.

2) Beſchr. u. abgeb. im Neuen und Nutzbaren, Nr. 42, 1826.

tungshebel für den Führer. Ein neuerlich in Wien verbeſſerter Wegbahner oder Schneeſchaufler, der für Straßen in Gebirgsgegenden ſowohl als in der Ebene brauchbar iſt, unterſcheidet ſich vom vorigen darin, daß er vorne mit einem eigenen, mit Eiſenſchienen beſchlagenen und ſchief gehenden Vorkopfe, und mit einem Schneideiſen verſehen iſt; daß die Streichbreter mittels einer Schraube und Spreitzſtangen beweglich ſind, d. h. weiter aus einander geſpannt werden können; daß an den Streichbretern ſchiefe Flächen angebracht ſind, um den Schnee allmählich aufzufaſſen und auf die Seite zu ſchieben. Am Ende der Streichbreter ſind noch eigene Streifflügel, um das Zurückfallen des Schnees zu hindern. Der Hebel dient nicht bloß zur Leitung, ſondern auch zum Heben und Senken des Vorkopfs, um das Eindringen bey aufſtoßenden Hinderniſſen zu beſeitigen. Das Ganze ruht auf einem gewöhnlichen Schlittenkufen. Einen verbeſſerten Schlittenpflug hat neuerlich Beſſon in Frankreich erfunden. — Es dürfte nicht am unrechten Orte ſeyn, hier in Kürze der von dem k. k. Rathe und niederöſt. Straßenbau-Director Mich. Baumgartner in Wien erfundenen Straßen-Einräumungsmaſchine zu erwähnen. Die Haupttheile derſelben ſind, wie es der Zweck erfordert, zwey Vorſchneidmeſſer oder Seche, zwey Streichbreter und zwey Walzen, die von Gußeiſen oder Stein ſeyn können, mit einer Vorrichtung, um die Streichbreter und Seche höher oder tiefer ſtellen zu können. Die Erhöhungen werden ſenkrecht aufgeſchnitten, von den Streichbretern in die Geleiſe eingeräumt und von den nachfolgenden Walzen geebnet. Auch John Biddle in England erfand 1825 eine Maſchine zum Reinigen und Ausbeſſern der Straßen, die aus drey in einem Geſtelle auf Axen aufgezogenen Walzen beſteht*).

Die Eggen wurden, wie ſchon oben angeführt worden, von Finlayſon verbeſſert. Die mechaniſche Egge des Franzoſen Machen zur Auflockerung des Bodens und

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 2.

zur Ausrottung des Unkrauts und der kriechenden Gewächſe in den natürlichen und künſtlichen Wieſen, ſoll ſehr brauchbar ſeyn. Sie beſteht aus einem hölzernen Rahmen mit 4 Reihen eiſerner, ſchneidender und ſpitziger Klingen, welche in den Querbalken parallel ſo eingefalzt ſind, daß die Furche, welche die erſte Reihe derſelben bildet, zwiſchen die Klingen der zweyten Reihe fällt u. ſ. w., damit nichts der Wirkung dieſes Inſtruments entgehen kann.

Eine Säemaſchine erfand Vitus Ugazy in Öſterreich, und er erhielt ſchon d. 30. Aug. 1817 ein 8jähr. Priv. auf ſelbe, welches nach Verlauf der Zeit erloſchen iſt. Dieſe Maſchine ruht auf einem zweyrädigen Karren, und erreicht die bey ſolchen Maſchinen beabſichteten Zwecke: den Samen gleichförmig und in beliebiger Quantität in den Boden zu bringen, und ihn mit Erde zu bedecken, auf folgende Art. Das in dem Samenkaſten der Maſchine aufgeſchüttete Getreide gelangt mittels der durch die Umdrehung der Karrenräder und des damit in Verbindung ſtehenden Maſchinen-Räderwerkes in Bewegung geſetzten Spindel, welche in 15 hohlrippige Säekolben (gewindeförmig gekerbte Cylinder) abgetheilt iſt, in Öffnungen, die durch einen Regulator erweitert oder verengt werden können, und von dieſen in das Erdreich. Eine mit dem Karren verbundene Egge bedeckt den Samen mit Erde, und ebnet die Furchen, welche durch die von den Communicationsröhren angebrachten Schaufeln gezogen worden ſind. Je nachdem letztere tiefer oder ſeichter geſtellt werden, gelangt der Samen mehr oder weniger tief in das Erdreich. Nebſt dieſer Säemaſchine hat Ugazy noch zwey andere erfunden. Die eine iſt mit einem Pfluge verbunden. Das in einem kleinen, auf dem Vordergeſtelle ruhenden hölzernen Kaſten befindliche Getreide wird durch den mit dieſem Kaſten in Verbindung ſtehenden, fächerartigen Samentheiler, welcher dem an dem Mühlgoſſe angebrachten Schuh ähnlich iſt, der Furche zugeführt. Der eben bemerkte Samentheiler erhält durch das Umdrehen des rechten Pflug-

rades eine ſchüttelnde Bewegung, und vermöge der vorhandenen mechaniſchen Vorrichtung läßt er ſich ſo reguliren, daß mehr oder weniger Samen herausfällt, oder dieſer in größerer Menge auf die eine oder andere Seite ausgeſäet werden kann. Die Bedeckung des in die Furche geſtreuten Samens geſchieht mittels des an dem Streichbrete des Pfluges angebrachten eiſernen Streichers. Die andere oder kleinſte Säemaſchine dient zum Anbauen größerer Samengattungen und wurde von dem Erfinder Stupfmaſchine genannt. Sie beſteht aus einer, am Vordergeſtelle des gewöhnlichen Pfluges anzuhängenden Vorrichtung, deren weſentlicher Theil ein Samenkäſtchen mit einer am Umkreiſe eingekerbten Scheibe iſt. Beym Umdrehen dieſer Scheibe, welches mittels eines, dieſer Säevorrichtung unmittelbar angehörigen, auf dem Ackerboden gehenden Rades bewerkſtelligt wird, fallen die Samenkörner einzeln durch die Einſchnitte der Scheibe in die Communicationsröhre, an welcher ein Furchenzieher angebracht iſt, und von der Röhre unmittelbar in die Furche. Der regelmäßige Durchgang der Samenkörner wird durch eine Druckfeder bezweckt. Der bekannte Vöſendorfer Säepflug, vom Regierungsrathe Peter Jordan in Vorſchlag gebracht, und durch längere Zeit mit Vortheil benutzt, ſoll mit der Ugazyſchen Pflug-Säemaſchine Ähnlichkeit haben. Der dermahlige k. k. niederöſt. Regierungs-Secretär Aloys Pach in Wien erhielt d. 26. Febr. 1824 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Säemaſchine, deren Mechanismus von den bisher bekannten Säemaſchinen verſchieden iſt. Es ſoll dabey Samen, Zeit und Arbeit erſpart werden. Auch läßt ſich damit eine Egge in Verbindung ſetzen, um den Samen gleich unterzubringen. Dieſes Priv. wurde ſchon im J. 1825 zurückgelegt. Die Maſchine beruht auf folgendem Princip. Wenn die Samenkörner, als Weitzen, Rocken, Gerſte und Hafer, aus einem Trichter in beſtimmter Menge und aus beſtimmter Höhe auf einen harten, halbkugelförmigen Körper (eine convexe Scheibe) von verhältnißmäßiger Größe herab-

fallen und den Mittelpunct dieſes Körpers treffen, ſo ſpringen die Körner, als ebenfalls harte Maſſen, davon ſo ab, daß ſie in einem Kreiſe oder doch in einem Bogen ausgeſtreut werden, und laſſen ſich bey einer gleichmäßig fortſchreitenden Bewegung des erwähnten Körpers oder der Scheibe in der Art und in der Menge verbreiten, welche dem Zwecke der Ausſaat entſpricht, wobey durch eine gleichzeitige ſchwingende, oder durch eine gleichzeitige drehende (Kreis-) Bewegung des Körpers (der Scheibe) die Gleichförmigkeit der Ausſtreuung befördert wird. Auf eine Getreide-Setzmaſchine hatte d. 30. Sept. 1821 Thadd. Ehrenfeld ein 2jähr. Priv. erhalten. Es ſollte damit auf einem dazu vorbereiteten Boden, ohne Beyhülfe des Zugviehes, nicht nur ein mehr als dreyhundertfältiger Ertrag geerntet, ſondern auch eine reine großkörnige Frucht gewonnen werden können. Die Maſchine ſchien aber ihrem Zwecke nicht ganz zu entſprechen *). Noch früher, im J. 1817 hate der Uhrmacher Anton Bayrer zu Innsbruck eine Säemaſchine erfunden. Dieſe Maſchine läuft zwiſchen zwey niedrigen Rädern und wird von einem Pferde gezogen. Sie öffnet 4, in willkührlichen Entfernungen von einander zu ſtellende 3 Zoll breite Furchen, läßt den Samen, Kern an Kern gereihet, in dieſe Furchen fallen, welche ſich hier auch ſogleich wieder ſchließen. E. Bonnet de Joigny in Paris erfand 1822 einen Säepflug.

Dreſchmaſchinen ſind für größere Wirthſchaften äußerſt nützlich. Es gibt davon mehrere Arten, von welchen man die ſchottiſche für die vollkommenſte hält. Ludwig Locatelli in Mailand erhielt d. 16. May 1817 ein 5jähr. Priv. auf eine Dreſchmaſchine, welches ſeitdem erloſchen iſt. Der Hauptheil dieſer Maſchine iſt ein Rad, welches ſich an einem Wellbaume um einen ſenkrecht ſtehenden Pflock dreht. An der Peripherie befinden ſich 8 Schlägel, die beym Umdrehen des Rades, indem ſie als Tangenten wirken, bey ihrem

*) Beſchr. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. XII.

Niederfallen das am Boden liegende Getreide abwechſelnd ſchlagen. Damit aber das Umdrehen des Rades durch die Schlägel nicht gehemmt werde, treten dieſe, wenn ſie außer Wirkſamkeit ſind, in Vertiefungen, die ſich an der Peripherie des Rades befinden. Der Cavaliere Joſ. Moroſi erhielt d. 1. Dec. 1817 ein 5jähr. Priv. für den Umfang des lombardiſch-venezianiſchen Königreichs, auf die von ihm erfundenen Maſchinen zum Dreſchen und Aushülſen des Reißes und zum Dreſchen anderer Getreidegattungen, welches ſeitdem erloſchen iſt. Die erſte Maſchine hat als weſentliche Theile eine Reihe von Walzen, und ober denſelben eine mit Eiſenſpitzen beſetzte Trommel. So wie das noch ungedroſchene Reißſtroh bey der Bewegung der Walzen vorwärts gezogen wird, ſtreifen die Spitzen der Trommel, welche in entgegengeſetzter Richtung der Walzen ſich dreht, die Reißkörner ab, welche durch ein Sieb fallen, während das Stroh über dasſelbe weggleitet. Die zweyte Maſchine dient, um den Reiß von ſeinen Anhängſeln und den etwa daran befindlichen Strohtheilen zu befreyen. Dabey wird der Reiß durch eine Art von hölzernem, mit grober Leinwand am untern Theile bedeckten Canal durchgetrieben, unter welchem ſich eine ebenfalls mit Leinwand überzogene Tafel befindet. Eine mittels einer Kurbel bewegte, ſchwer aufliegende Lade bewirkt durch den Druck das Durchgehen der Reißkörner durch die Leinwand. Carl Guillaume in Paris erfand 1822 eine Maſchine zum Dreſchen und Zermahlen des Getreides u. a. Samen; Namen Goodſel in London 1824 eine Dreſchmaſchine, die zugleich auch zum Brechen des Flachſes und Hanfes anwendbar iſt; eine andere Dreſchmaſchine wurde 1826 von J. Ch. N. Birton-Huet in Paris erfunden. Joh. Mondellino aus Mailand, wohnhaft in der Gemeinde Regina Fittarezza, im Diſtricte von Codogno, erhielt d. 27. Jul. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Dreſchmaſchine für alle Gattungen Körnerfrüchte, und insbeſondere auch für den Reiß (den Mays ausgenommen), die wenig ko-

ſtet, und mit einem Geſpanne von 2 Pferden in 6 Stunden mehr leiſten ſoll, als gewöhnlich 8 Perſonen in einem Tage zu Stande bringen. Sie beſteht aus 5 Rädern, welche in gleicher Entfernung auf einer gemeinſchaftlichen Axe angebracht und mittels eines Riemens vereinigt ſind, der auf dem Zapfen der erwähnten Axe ruht. Maſchinen zum Aushülſen des Reißes erfanden auch Lucas und Embank in England. Anton Ritter v. Billefort in Wien erhielt d. 20. Sept. 1824 ein 4jähr. Priv. auf die Erfindung einer Dreſchmaſchine (Aeragrane genannt), welche in einem Tage mit 2 Pferden und 2 Menſchen die Arbeit von 30 Dreſchern leiſtet. Die von Dalma erfundene Dreſchmaſchine hat die Geſtalt eines Wagens. Mittels eines einfachen Mechanismus, welcher durch die an der Achſe befindlichen Räder in Bewegung geſetzt wird, werden die Dreſchflegeln aufwärts gehoben und fallen dann auf das auszudreſchende Getreide[1]). Bey der von Oeven in Stockholm erfundenen und durch eine Roßmühle getriebenen Maſchine werden die Garben auf einem 3 F. breiten Aufgebetiſche ausgebreitet, und durch 2 geriffelte Walzen langſam unter 12 ſchnell bewegte und laternenartig geſtellte Flegeln gezogen, welche in der Minute 2400 (?) Schläge machen. Mit 3 Menſchen driſcht dieſe Maſchine in der Stunde 100 bis 120 Garben, iſt aber wegen ihrer Koſtſpieligkeit nur für große Wirthſchaften anwendbar. Bey Stecker's Haſpel-Dreſchmaſchine ſind an zwey oder mehreren Haſpeln, an jedem 8 Flegeln angebracht. Wird nun an jede Axe dieſer Haſpeln ein Pferd angeſpannt, ſo drehen ſich die Haſpeln und mit ihnen zugleich die Flegeln, und ſchlagen vermöge ihrer Centrifugalkraft auf das in einer horizontalen Kreisfläche ausgebreitete Stroh. Eine neuerlich von Dieudonné erfundene Dreſchmaſchine ſoll Vortheile gewähren[2]).

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 3., und im Neuen und Nutzbaren, Nr. 33, 1826.

2) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVIII. H. 1.

Touboulic erfand eine Maſchine zum Aushülſen der Samen. Sie beſteht 1) aus einem langen Korbe, an deſſen Wänden Eiſendrähte oder Weidenruthen kammförmig aufgeſteckt ſind; zwiſchen dieſe ſteckt man die Garben und ſchneidet inwendig die Spitzen mit einer Sichel weg; 2) aus einer von Weidenruthen geflochtenen, einem Mühlſteine ähnlichen Quetſche, auf welcher eine Stange befeſtigt iſt, die zur Bewegung derſelben dient. Die untere mühlſteinähnliche Quetſche iſt gleichfalls aus Weiden, und hat einen geflochtenen Rand, durch welchen die ausgehülſeten Samen durchfallen. Ein ähnliches Geflecht befindet ſich ſtellenweiſe auf dem Boden. Man ſoll mit dieſem ſehr wohlfeilen Apparate alle Arten von Samen, Korn, Mays, Hirſe, Reiß, Erbſen ꝛc. aushülſen können*). Der Grundbeſitzer Andr. Galvani zu Cordenons in Friaul erhielt d. 24. März 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine zum Ausgrälen des türk. Weitzens, welches ſeitdem erloſchen iſt. Der Hauptheil dieſer Maſchine iſt ein mit Eiſenſtiften verſehener Cylinder, welcher auf einem Geſtelle ruht und mittels einer Kurbel gedreht wird. An den Enden des Cylinders ſind zwey Scheiben an derſelben Axe, jedoch von größerm Durchmeſſer angebracht, und auf dem Umkreiſe dieſer Scheiben ſind vier eiſerne Schienen in gleichen Entfernungen befeſtigt. Durch ein eigenes Räderwerk erhalten die zwey Scheiben ihre Bewegung zugleich mit dem Cylinder, doch ſo, daß, während der Cylinder 4 Umgänge macht, jene ſich nur einmahl drehen. Der letzte weſentliche Theil dieſer Maſchine iſt ein Quadrant von Holz, deſſen concave, gegen den Cylinder gerichtete Seite mit Stiften verſehen iſt, und welcher nach Erforderniß mittels Schrauben und Federn dem Cylinder genähert oder von dieſem entfernt werden kann. Werden nun während des Betriebs der Maſchine die Mayskolben durch einen ober der Maſchine befindlichen Goß eingelegt, ſo werden ſie von den Schienen ergriffen, gegen den Cylinder hin

---

*) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 3.

geleitet, und durch die Stifte desſelben und jene des Quadranten entkörnt. Zur gleichzeitigen Abſonderung der Kolben von den Körnern, und dieſer von den ſpreuartigen Theilen ſind zwey Siebe angebracht. Der Pfarrer Andrea Bon zu Campo di Pietro im Venezianiſchen erhielt d. 27. Apr. 1823 ein 5jähr. Priv. auf eine von ihm erfundene Maſchine zum Abkörnen der Maysкolben, welches ſeitdem erloſchen iſt. Dieſe Maſchine, von einem rechtwinkligen Kaſten eingeſchloſſen, hat als Hauptheil eine aus ſtarkem Eiſenblech verfertigte, mit eiſernen kegelförmigen, an ihrer Spitze abgerundeten Stiften beſetzte Walze oder Trommel, welche ſich an einer horizontalen Axe befindet, und mittels einer Kurbel in Bewegung geſetzt wird. Der Länge dieſer Walze nach ſind an einer Seite an dem Kaſten, mit Charnieren verſehene und mondartig geformte Bleche angebracht, welche eben ſo wie die Walze mit Stiften beſetzt ſind. Unter der Walze oder Trommel liegt in ſchiefer Richtung ein aus parallelen Stäben beſtehendes Gitter. Bey dem Enthülſen oder Entkörnen der Mayskolben, welche paarweiſe auf ein ſchief gegen die Walze gerichtetes Bret gelegt werden, gleiten dieſe unmittelbar zwiſchen die Stifte oder Zähne der Trommel und der halbmondförmigen Bleche, und indem das Enthülſen durch die Einwirkung der Stifte bewerkſtelligt wird, gelangen die Körner durch die denſelben proportionirten Öffnungen des Gitters in ein auf einer Seite der Maſchine vorhandenes Behältniß, während die leeren Kolben neben dem Gitter über ein ſchief gerichtetes Bret auf der entgegengeſetzten Seite abgeſondert werden. Ignaz v. Panz und Lorenz Baumgärtel zu Hof im Neuſtädtler Kreiſe Illyriens erhielten d. 17. May 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine zum Abkörnen oder Aushülſen des Mays, wobey 3 Menſchen in einer Stunde 3 Metzen ohne Anſtrengung auszuhülſen im Stande ſind. Mottin verbeſſerte die Maſchine zum Auskornen des Kleeſamens. Die Köpfe des Klees werden von einem Kamme ergriffen und abgeriſſen, worauf ſie in eine

Kiſte fallen. Palmſtedt in Stockholm gab eine Vorrichtung zum Einſammeln der Grasſamen an, vorzüglich ſolcher, welche mit hohem Stiele wachſen, wobey der Vortheil darin beſteht, daß man Samen derſelben Gattung erhält, und ſonach die Beymengung fremder Samen vermieden wird. Das Ganze beſteht aus einem Kaſten von verzinntem Eiſenblech, woran ein Kamm aus Horn angebracht iſt. Die Zähne laſſen vorne einen Zwiſchenraum von ¼ Zoll, während ſie an der Wurzel nur ⅛ Zoll von einander entfernt ſind. Das Werkzeug iſt mit einem hölzernen Schafte verſehen. Man faßt die Samen mit dem Kamme ſo auf, daß ſie in die Öffnungen zwiſchen den Zähnen einfallen und in dem Kaſten ſich ſammeln. Die Handelsleute Simon Dimond in Peſth und Simon Kan in Alt-Ofen erhielten d. 12. Dec. 1827 ein 5jähr. Priv. auf eine neuerfundene Maſchine zum Reinigen aller Kornfrüchte von Sand, Staub und Schmutz.

Bey der Obſtcultur hat man mehrere Arten von Raupenputzern, von welchen der von Morizot der neueſte iſt, und dem von Chartier vorgezogen wird. Thomas Lane aus Stockwell erfand ein Inſtrument zum Abnehmen des Obſtes ohne Leiter. Es ſind zwey an Hebeln befeſtigte Zirkel, welche mit Leder locker überſpannt ſind, damit ſie, wenn ſie ſich nähern, kleine und große Früchte gleich feſt halten, indem ſich nähmlich die geſpannte Haut ausdehnt. Die Bewegung geſchieht durch Drähte, die an einer Stange laufen. Waiſtell erfand einen Spatzierſtock, um Bäume zu pflanzen[1]). In England hat man auch einfache Dampfapparate, um in Glashäuſern und Gärten durch den Dampf von gewiſſen Aufgüſſen die Inſecten zu vertreiben[2]).

Anton Burg in Wien hat 1823 eine ſchon früher von ihm erfundene Heuwendmaſchine verbeſſert. Sie wird nur mit einem Pferde beſpannt und vermag auf das vollkommenſte ſo viel Gras auszuſtreuen, als 50 Menſchen in glei-

---

1) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVII. H. 1.

2) Abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 1.

cher Zeit abzumähen im Stande ſind. Eben ſo ſollen 18 Perſonen nicht im Stande ſeyn, in einem gleichen Zeitraume das zu verrichten, was mit dieſer einzigen Maſchine geſchieht. Fauſtino Bozzoni, Feldmeſſer in der Gemeinde S. Zeno nächſt Breſcia, erhielt d. 16. Jun. 1823 ein 3jähr. Priv. auf die Erfindung, einen Haufen Heu zu bohren, und eine Schichte desſelben mit Leichtigkeit zu dem Ende in die Höhe zu heben, um das Gewicht des ganzen Haufens auf den Fall, daß derſelbe nicht ganz abgewogen werden könnte, ſo wie die innere Beſchaffenheit des Heues kennen zu lernen. Die Vorrichtung beſteht in einer eiſernen Röhre, an welcher am äußerſten Ende ihrer untern Baſis eine ſtählerne Schneide angebracht iſt, die ſich innerhalb ihres Randes bewegt, und ſich in eine gleichſam flammenartige Spitze endigt, wodurch dieſes Werkzeug Ähnlichkeit mit einem großen concaven Bohrer gewinnt. Den 19. Aug. 1826 erhielt derſelbe ein neues 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung des Heubohrers, beſtehend aus einer eiſernen Röhre mit einem Schneckengewinde. Der Waldbereiter Franz da Rio in Steyermark erhielt d. 4. Oct. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer einfachen, ſehr leicht anzufertigenden Maſchine, mittels welcher das auf einem Joche, auf einer Ebene oder ſanft abdachenden Wieſe befindliche Heu durch ein Pferd oder einen einzelnen Arbeiter binnen einer Stunde in Haufen gebracht, ferner durch Verbindung mit 3 größeren und 6 kleineren Rechen, die unmittelbar durch das Pferd nach Umſtänden gehoben und wieder zu Boden gelaſſen werden, die Wieſe von allem Heu rein abgefechſet werden kann. — Um auf Wieſen zu fahren und alle Eindrücke der Räder zu vermeiden, hat man in Italien einen Karren, der ſtatt der Räder Walzen hat. Dieſer Karren iſt dort nothwendig, weil die Wieſen immer feucht erhalten werden müſſen.

Mannigfaltig ſind die Vorrichtungen, deren man ſich bedient, um naſſe Gründe trocken zu legen. Der Mechaniker Joſ. Maria Bertini in Mailand erfand eine

Maſchine, um das Waſſer aus ſumpfigem Boden auszuſchöpfen, und erhielt dafür bey der Prämien-Vertheilung in Mailand 1822 die ſilberne Aufmunterungs-Medaille, und d. 24. März 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Entwäſſerungs-Maſchine (genannt Sieb mit dem Pendel, vaglio a pendolo), womit man ſtatt des gewöhnlichen Schöpfſiebes ſumpfige Gründe und die zur Aufführung von Gebäuden ausgegrabenen Stellen, worin ſich in geringer Tiefe Quellen befinden, austrocknen kann. Dr. Joſ. W. Fiſcher zu Korneuburg erhielt d. 4. Sept. 1828 ein 1jähr. Priv. auf die Erfindung einer Entwäſſerungs-Maſchine, welche im Freyen durch den Druck der Luftſtrömungen allein nach allen Richtungen derſelben, ohne Nachſchiebung des Werkes in Bewegung geſetzt wird, und wobey deren dadurch bewirkte Kraft entweder durch den Betrieb eines auch neuen ſehr verbeſſerten einfachen Saug- oder Druckwerkes, das nöthige Waſſer aus der Tiefe heraufbringt, welches zur Bewäſſerung der Mühlen, Teiche, Gärten, Wieſen, öffentlicher Waſſerbehältniſſe, Brauereyen, dann zur Entwäſſerung der Sümpfe, Wieſen ꝛc. dient, oder zur Bewegung einer damit verbundenen Fabriksmaſchine ſehr vortheilhaft gebraucht werden kann. Auch Edward Jordan in England hat das ſchon früher übliche Waſſerrad zum Trockenlegen der Sümpfe in ſeinen verſchiedenen Theilen verbeſſert, die Schaufeln mit einem Boden an ihren inneren Enden verſehen, die Bewegung der Schaufeln anders eingerichtet u. ſ. w. *).

Zu manchen Zwecken ſoll Erde in die Höhe gehoben oder in die Tiefe gebracht werden. Der Grundeigenthümer Joſ. Edler v. Rotari in Verona erhielt d. 22. Jun. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Erdhebmaſchine (ökonomiſcher Geanophor genannt), um Erde durch die Luft entweder aus der Tiefe in die Höhe, oder in horizontaler Richtung mit Leichtigkeit und mit vollkommen gutem Fortgange fortzuſchaffen; welche Maſchine das Eigene hat, daß

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. IX.

8 Arbeiter für dieſelbe beſtimmt ſind, nähmlich 2, um die zwey Käſten zu beladen, 2 zum Drehen der Maſchine, und 4, um jene Erde, welche von zwey frey ſchwebenden Käſten in Haufen abgeſetzt wurde, weiter zu bringen, wobey ſich der Vortheil ergibt, daß jeder der zwey ſchwebenden Käſten in einer halben Minute gegen die Höhe einer ſchiefen Fläche auf eine Länge von 140 Veroneſer Fuß 8 Laſten Erde führt; daß bloß mittels der zwey angebrachten ſchwebenden Käſten in einer Stunde 960 Laſten, und in 10 Arbeitsſtunden 9600 Laſten Erde auf jene Höhe gehoben werden; und daß aus der vergleichenden Berechnung des Unterſchiedes der Arbeit, welche mittels der gedachten Maſchine zu Stande gebracht wird, ſo wie jener Arbeit, die entweder durch Menſchen oder durch Räderwerke verrichtet werden kann, als Reſultat das Verhältniß von 150 zu 11 ſich ergibt.

Die Strohſchneidmaſchinen oder Häckſelladen ſind ebenfalls von verſchiedener Bauart, und insbeſondere unterſcheidet man ſchon ſeit längerer Zeit die gemeine Lade und die von Elie Bougereau von La-Rochelle (ſ. 1817) u. a. m. Der Schloſſermeiſter Franz Schuhmann in Lemberg erhielt d. 21. Nov. 1820 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Häckſel-Schneidmaſchine, mittels welcher 3 Menſchen in einem Tage leicht 300 Metzen Häckerling von jeder Gattung, auch Grünfutter ſchneiden können. Bey dieſer Schneidmaſchine geſchieht das Verſchieben des Strohes mittels zweyer ſchief geriffelter Walzen, welche durch ein gemeinſchaftliches Getriebe gegen einander in Bewegung geſetzt werden. Die Länge des Häckerlings wird durch die Anzahl der Meſſer beſtimmt. Eines gibt den längſten, zwey den mittlern, und drey den kürzeſten. Das Schwungrad, woran dieſe Meſſer befeſtigt ſind, wird von einem Arbeiter in Bewegung geſetzt, und dient nebenbey zur Gleichförmigkeit des Ganges. Samuel Shorthouſe von Dudley in England erfand 1819 eine Maſchine, welche das Stroh in beliebiger Länge ſchneidet und ein beſſeres und brauchbareres Futter

gibt. Die Maſchine ſcheint jedoch complicirt, und wegen ihres ohne Zweifel hohen Preiſes nur in größeren Wirthſchaften anwendbar zu ſeyn. In Preußen (Regierungsbezirk Bromberg) wurde eine neue vereinfachte Häckſelmaſchine erfunden, welche, von einem Pferde in Bewegung geſetzt, in 2 Stunden den 24ſtündigen Häckſelbedarf für 100 Stück Vieh liefert und nur zwey 12- bis 14jährige Kinder beſchäftigt, wovon das eine das Stroh in die Lade bringt, das andere die geſchnittene Waare fortſchafft. Vermöge einer Vorrichtung liefert die Maſchine Häckſel von drey verſchiedenen Längen, wovon der längſte ½ Zoll mißt. Die Maſchine iſt faſt ganz aus Holz und nur mit wenig Eiſen verſehen, im Ganzen aber ſo einfach, daß jeder Tiſchler ſie nachmachen kann.

Unter den zur Weinbereitung dienlichen Apparaten iſt der von Wilh. Schwab in Peſth erfundene Traubenſortirer, und die von Carl Hummel in Wien erfundene und d. 25. Aug. 1822 mit einem 5jähr. Priv. betheilte Maſchine zum Abbeeren und Zerquetſchen der Trauben, nicht zu überſehen. Lemoni brachte eine Maſchine zum Zerſtampfen der Weintrauben in Vorſchlag. Friedr. Rübe, und früher ſchon Kecht, hat, um das Zertreten der Weintrauben entbehrlich zu machen, Mühlen anempfohlen. Die Trauben werden zuerſt in einem obenauf ſtehenden Faſſe durch das Umdrehen der darin befindlichen 5 eiſernen Quirle ſchnell abgebeert. Die Beeren fallen durch ein meſſingenes Sieb in den Mahlkaſten, und werden hier von ſteinernen Cylindern ergriffen und zerriſſen. Es bedarf dann nur einer geringen Kraft beym Preſſen, um allen Saft ſchnell zu erhalten. Die Verbeſſerungen an den Weinpreſſen ſind ſchon in der Unterabth. der Böttcher-Arbeiten S. 726 angeführt worden.

Zum Waſchen der ſchmutzigen Wäſche hat man verſchiedene Waſchmaſchinen, zum Zurichten derſelben mancherley Mangen und Faltelmaſchinen ꝛc. ausgedacht. Mehrere ſolcher Waſchmaſchinen und Mangen ſind ſchon bey den Leinenſtoffen, S. 272 ffg. und 277 ffg. vorge-

kommen *); es gibt außer dieſen aber noch einige, welche nicht ungenannt bleiben dürfen. Eine vom Abbé Lameilleraie erfundene Waſchmaſchine beſteht aus einer ſechsſeitigen Trommel, die aus durchlöcherten Bretern zuſammengefügt iſt. Dieſe Trommel, deren Axe horizontal iſt, dreht ſich in einem Bottiche, der mit friſcher Lauge, oder mit Seifenwaſſer beynahe voll gefüllt iſt. Man füllt ſie zur Hälfte mit Wäſche. Die Maſchine ſoll bey nicht ſtark beſchmutzter, oder bey gleich ſchmutziger Wäſche brauchbar ſeyn. Martainboc's Waſchmaſchine beſteht aus zwey hölzernen Cylindern, wovon der eine glatt iſt und horizontal mit ſeinen zwey Zapfen in zwey aufrecht ſtehenden Stücken von Holz liegt; der zweyte Cylinder iſt geriffelt, und liegt unmittelbar auf dem erſten auf. Die Reinigung geſchieht zwiſchen beyden. Der Kunſttiſchler Vincenz Schelivsky zu Feldsberg in Öſterreich erhielt d. 13. März 1822 ein 5jähr. Priv. auf eine verbeſſerte Waſchmaſchine, womit die Wäſche mehr geſchont, und an Holz, Seife und Arbeit erſpart wird. Der Schuhmacher und Maſchiniſt Anton Vietti in Mailand erhielt d. 30. März 1824 ein 1jähr. (bald darauf um 14 J. verlängertes) Priv. auf die Erfindung eines Reinigungswaſſers und einer Waſchmaſchine, wodurch, bey Erzielung größerer Reinheit und Dauer der Leinen- und Schafwollzeuge, die Seife ganz, und zum Theil auch die Aſche erſpart wird, welches Waſſer übrigens auch dazu dient: 1) den Bart ſo zu erweichen, daß er ohne Einſeifung geſchoren werden kann; 2) Flecken aus Kleidern und Hüten zu bringen; 3) die Mahlerey von den Gemählden auf Leinwand, ohne den Gebrauch der bisher üblichen Geiſter, zu verwiſchen; 4) zur Reinigung des Körpers. Jacob Ritter von Schönfeld in Prag und Anton Tedeschi in Wien erhielten d. 16. Jul. 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, Wäſche

*) Die Waſchmaſchine von William Warcup iſt beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V., von Baylis ebendaſelbſt Bd. V., von Smith beſchr. ebendaſelbſt Bd. V, von Flint beſchr. u. abgeb. ebendaſelbſt Bd. VIII.

aller Art, Wolle u. a. waſchbare Gegenſtände mittels Maſchinen, ohne alles Schlagen, Stoßen und Bürſten, mit Erſparung an Zeit und Brennſtoff zu reinigen. Die Dampf-Waſchmaſchinen ſind ſchon ſeit einiger Zeit in England, Frankreich und Preußen eingeführt; auch in Wien wurde vor Kurzem eine Maſchine dieſer Art aufgeſtellt. In dem Hoſpitale St. Louis in Paris iſt eine Dampf-Waſchmaſchine in fortwährender Thätigkeit. Die Kufe zur Aufnahme der Wäſche iſt unmittelbar über den Keſſel geſtellt, und hat Öffnungen am Boden, um den Dampf eintreten zu laſſen. In dieſe Öffnungen kommen beſonders conſtruirte Kegeln, damit dieſelben durch die Wäſche nicht verlegt werden können. Auch ſind hölzerne Stangen inwendig am Umfange der Kufe, damit die Wäſche ſich nicht an die Ränder der Kufe, welche die Form eines abgeſtutzten verkehrten Kegels hat, anlegen kann *). Von der in Wien errichteten Dampfwäſcherey war ſchon die Rede (S. 273).

Georg Neumann und Comp. in Wien erhielten d. 18. März 1823 ein 1jähr. Priv. auf die Erfindung: 1) mittels einer Maſchine, welche aus koniſchen oder geraden Walzen beſteht, deren eine elaſtiſch, die andere mit einem halbglühenden Stahle verſehen iſt, die Wäſche nach jeder beliebigen Form ſchnell zu falten; 2) mittels eines geriffelten, durch einen halbglühenden Stahl erhitzten Metallſtreifens, und mittels einer kleinen darübergehenden Rolle die Bruſtfalten an Hemden zu legen. Die beyden Walzen ſind aus Meſſing und geriffelt; die eine davon iſt feſt, die untere wird durch eine ſtarke Feder dagegen angepreßt. Dieſes erleichtert ungemein das Einbringen der zu faltenden Wäſche. Will man runde Stücke in Falten legen, ſo müſſen die Walzen koniſch geformt ſeyn. Die von John Turner in England erfundene Gaufrir- oder Faltelmaſchine beſteht aus einem hohlen Cylinder von Eiſen oder Meſſing, der oben gefurcht iſt und durch ein in die Höhlung geſtecktes glühen-

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 1. Bd. I.

des Stück Eiſen gehitzt wird. Eine metallene, der Länge nach gefurchte Walze, deren Furchen mit jenen auf dem hohlen Cylinder correſpondiren, iſt auf einer Axe in einer Art von Schlitten aufgezogen, und wird, nachdem der hohle Cylinder gehitzt worden, über die auf dieſen noch etwas feucht aufgelegte Wäſche hingeführt.

Die Wäſchmangen oder Rollen ſind ſchon in der Unterabtheilung der Leinenſtoffe (S. 277 ffg.) angeführt.

Die Fabrication der landwirthſchaftlichen Werkzeuge und Maſchinen wird noch immer in ziemlicher Ausdehnung betrieben. Anton Miller in Wien erhielt 1825 ein neues Befugniß zur Erzeugung derſelben.

z) Werkzeuge und mathematiſche Inſtrumente aus Holz.

In der Verfertigung der Maßſtäbe ꝛc. iſt man größtentheils bey den bisherigen Handgriffen geblieben. Doch erhielt der Mechaniker Joh. Georg Lux in Wien d. 3. Jun. 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer mechaniſchen Behandlung hölzerne, fiſchbeinene und metallene Zollſtäbe, nach ihrer ganzen Länge von 3 bis 4 Fuß, nicht nur in ganze, halbe und Viertel-Zolle, ſondern auch in Linien ſehr genau einzutheilen. Eine cylindriſche Elle erfand 1817 Philemon Sence von Hâvre in Frankreich. Es iſt eine in einem zweckmäßigen Geſtelle liegende hohle Walze, deren Oberfläche mit Kupfer- oder Meſſingblech überzogen und genau eingetheilt iſt. Der zu meſſende Stoff wird von einer zweyten Rolle an den Cylinder angedrückt und von zwey anderen ausgeſpannt erhalten. Beym Umdrehen einer Kurbel geht der Stoff zwiſchen dem großen Cylinder und der Rolle durch, und die Zahl der Umdrehungen wird von einem eingetheilten ſenkrechten Lineale angegeben, welches durch einen einfachen Mechanismus während der Drehung der Walze allmählich emporgehoben wird. Da der Cylinder einen beſtimmten Umfang, z. B. 3 Ellen hat, ſo weiß man genau die Länge des Stoffes.

3) Weberſchützen.

Die gewöhnlichen Weberſchützen haben den Fehler, daß der Eintragfaden nicht mit gleichförmiger Spannung von der Spule abläuft, wobey es beynahe unmöglich wird, ein vollkommen reines und glattes Gewebe zu Stande zu bringen. P. J. B. V. Goſſet ließ ſich 1824 in England auf eine Verbeſſerung ein Patent geben, wodurch dieſem Nachtheile abgeholfen ſeyn ſoll. Die Schütze iſt nähmlich ſo geſtaltet, daß eine Feder angebracht werden kann, welche den Faden regulirt und den gehörigen Widerſtand leiſtet [1]). Zum Weben von Zeugen mit verſchiedenfarbigem Eintrage ſchlug Goſſet vor, in der Höhle der Schütze ſo viele Spulen anzubringen, als man ſonſt einzelne Schützen nöthig hatte. Man braucht dann nur den Faden einer Spule abzureißen, wenn eine andere Farbe beginnen ſoll. Die Schnellſchütze wurde 1817 von Stephan Landouin in Paris verbeſſert [2]).

4) Blaſebälge und Gebläſe.

Außer dem gemeinen und dem doppelten Blaſebalge kennt man noch viele größere Vorrichtungen oder Gebläſe, welche den Zweck haben, zuſammengedrückte Luft in einem continuirlichen Strome an eine gewiſſe Stelle zu leiten, um Feuer anzufachen oder eine andere Wirkung zu erreichen. Es gehören hierher: das Faltengebläſe, welches dem doppelten Blaſebalge ähnlich iſt; der von la Forge in Paris 1813 erfundene dreyfache Blaſebalg, welcher von Joſ. Kompręty in Wien verbeſſert wurde; der von Privat erfundene dreyfache Blaſebalg; das Gebläſe der Engländer Jeffries und Halley, welches in ſeiner Einrichtung dem Faltengebläſe ſehr nahe kommt; die Holzbälge; das engliſche Cylindergebläſe, deſſen Haupttheil ein metallener Cylinder iſt, in welchem ein Kolben auf und nieder bewegt

---

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X., und in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIX. H. 1.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. X.

wird; das von Oreilly abgeänderte Cylindergebläſe mit hölzernen Cylindern; das doppelt wirkende Cylindergebläſe, welches auch ein Kaſtengebläſe ſeyn kann, wenn der Cylinder durch einen viereckigen hölzernen Kaſten erſetzt iſt; das Cylindergebläſe mit zwey Kolben, welche ſich in entgegengeſetzter Richtung bewegen; Teral's Gebläſe, aus einem Kaſten beſtehend; Baader's Tonnengebläſe; Henſchel's Kettengebläſe, welches mit der ſogenannten Schaufelkunſt zum Heben des Waſſers Ähnlichkeit hat; Godin's hydrauliſches Gebläſe, aus zwey Käſten beſtehend; Street's Gebläſe mit Cylinder; das von Palmer 1822 erfundene Gebläſe; die ſogenannte Waſſertrommel u. ſ. w. [1]). Seit einigen Jahren ſind mehrere Verbeſſerungen gemacht und einige neue Gebläſe erfunden worden. Duncan Campbell gab eine Vorrichtung an den Blaſebälgen an, durch welche ein ſanftes und gleichförmiges Gebläſe erhalten werden kann. Rivière zu Hakney brachte am Blaſebalge eine Vorrichtung an, wodurch man den Wind an der Schmiedeeſſe augenblicklich zu dämpfen im Stande iſt. Dieſe Vorrichtung iſt ſehr einfach und beſteht aus einem Bretchen, welches an einer Schnur befeſtigt iſt, die über eine oben befindliche Rolle läuft. Unten iſt an der Schnur eine gezahnte Stange angebracht, in welche ein Haken eingreift. Der Blaſebalg kann auf ſolche Weiſe augenblicklich gehemmt werden. Dieſe Vorrichtung iſt beym Schweißen, Härten und Temperiren des Stahls und bey feinen Stahlarbeiten wichtig. Auch in größeren Schmieden, wo der Blaſebalg durch das Nachſtrömen der Luft unnöthigerweiſe viel Brennmaterial verzehrt, wäre dieſe Einrichtung von Wichtigkeit [2]). A. Leinberger in Nürnberg erfand ein neues Gebläſe (oder eine Art Luftbehälter) aus Holz für alle Feuer- und Schmelzarbeiten, das auf jedem 3 Fuß langen und 3 Fuß breiten Raume

---

1) Die hier aufgeführten Blaſebälge und Gebläſe ſind in Kürze beſchr. in C. Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Techn. Bd. II. S. 375 flg.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXII. H. 1.

aufgeſtellt werden kann. Bey Carl Powell's in Rockfield verbeſſertem Trommelgebläſe von 1825 ſind mehrere Scheidewände angebracht, welche das Innere in mehrere Luftkammern theilen, in deren jeder ſich ein Stämpel in der Richtung des Halbmeſſers befindet. So wie die Trommel ſich um ihre Axe dreht, fallen die Stämpeln von einer Seite nach der andern durch ihre Schwere, treiben die Luft aus durch Klappen, die ſich nach auswärts öffnen, und erhalten neue Luft für die Luftkammern durch Klappen, die ſich nach innen öffnen [1]). Van's Patent-Gebläſe, welches in einem großen Gußwerke Englands im Gange iſt, beſteht aus zwey viereckigen Büchſen, mit Klappen an jedem Ende, um die Luft einſtrömen zu laſſen, mit viereckigen Stämpeln, die ſich in denſelben bewegen [2]). Gill gab ein Gebläſe an, welches ſtatt der gewöhnlichen Blaſebälge dienen kann. Es iſt im Weſentlichen ein Kaſtengebläſe mit der Abänderung, daß oben ein lederner Sack, den man nach Belieben beſchweren kann, und welcher ſich beym Eintreten der Luft erweitert, angebracht iſt. Es befindet ſich dabey eine Vorrichtung, um die Bewegung des ledernen Balges auf- und abwärts zu reguliren. Durch dieſes Gebläſe erhält man einen ſtetigern und gleichförmigern Luftſtrom. William Halley hat 1825 die Blaſebälge für Schmiede verbeſſert. Ignaz v. Panz, Director der fürſtl. Auerſpergiſchen Hammerwerke zu Hof in Illyrien, und der Zimmermeiſter Lorenz Baumgärtel erhielten d. 29. May 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines neuen hydroſtatiſchen Doppelgebläſes, und auf die Verbeſſerung des bekannten hydroſtatiſchen Gebläſes, wodurch Erſparung an den Herſtellungskoſten und an dem Aufſtellungs-Raume gewonnen, mit einer und derſelben Kraft eine viel größere Wirkung hervorgebracht, der ſchädliche Raum faſt gänzlich vermieden, und ein trockener und eben ſo zuſammengedrückter Luftſtrom, wie durch die engliſchen Cylindergebläſe, bewirkt wird. Sehr merkwürdig ſind die in dem

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 4.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 3.

k. k. Eiſengußwerke bey Mariazell zum Behufe der Hochöfen und der Zerrennöfen neu errichteten Gebläſe. Es ſind Cylindergebläſe oder eigentlich zwey Cylinder=Syſteme, wovon das eine, aus 6 Cylindern beſtehend, die Comprimirung der Luft bewirkt, welche mittels eines großen Schlauches und der nöthigen Leitungsröhren in die Hochöfen gelangt, das andere auf ähnliche Weiſe auf das Zerrennfeuer wirkt. Bey erſterm ſind 6 Cylinder (jeder 5 Schuh im Durchmeſſer haltend), beym zweyten 3 gleich große Cylinder. Die Stämpeln bewegen ſich von unten nach aufwärts, und damit die Stämpelſtangen immer genau in ſenkrechter Richtung erhalten werden, ſind bey dem großen Gebläſe excentriſche Räder, bey dem kleinern aber Balanciers angebracht. Am ganzen Gebläſe befindet ſich nichts von Holz. In England wendet man die Archimediſche (vierfache) Waſſerſchraube als Gebläſe an. Sie wird durch die Dampfmaſchine in dem Waſſerreſervoir, worin ſie liegt, immer herumgedreht, und das einfallende Waſſer treibt die in der hohlen Schnecke befindliche Luft immer vor ſich her, und führt ſie dann durch fortgeſetzte Röhren den Cupoloöfen zu. Hachette in England erfand ein neues Waſſertrommel=Gebläſe [1]). — Die Knallgasgebläſe werden gewöhnlich nur in der Chemie angewendet, und beruhen darauf, daß ein Gemenge aus Sauerſtoff= und Waſſerſtoffgas aus einem Rohre ausſtrömt und vor deſſen Mündung entzündet wird. Um eine Exploſion zu verhüten oder doch unſchädlich zu machen, haben die Engländer Goldsworthy Gurney und Henry Wilkinſon Abänderungen angebracht [2]).

Sechste Unterabtheilung.

Die Drechsler-Arbeiten.

Die Drechsler=Arbeiten haben in den letzten Jahren ſehr an Vollkommenheit gewonnen, indem ſowohl die Vorrichtun=

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIX. H. 6.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VI. und VIII.

gen und Werkzeuge, als die Art der Verfertigung verbeſſert wurden.

Das Hauptwerkzeug des Drechslers iſt die Drehbank, worauf er aus dem roh geformten Materiale mittels verſchiedener Meißeln, Drehſtähle u. ſ w. die mannigfaltigſten Gegenſtände zu erzeugen weiß. Nach Verſchiedenheit des zu erzeugenden Gegenſtandes ſind auch die Drehbänke verſchieden. Die Hauptgattungen ſind: 1) Die gemeinen Drehbänke, bey welchen die Arbeit ſich um ihre horizontale Axe dreht, und mittels der Drehſtähle rund gearbeitet wird. Bey der ganz gemeinen Drehbank mit dem Rade dreht ſich die eingeſpannte Arbeit immer nach der gleichen Richtung, bey anderen dreht ſie ſich abwechſelnd vor- und rückwärts. In England bedient man ſich meſſingener gezogener Röhren ſtatt der Spindeln, welches beſonders bey Anfertigung kleinerer Theile für Inſtrumentenmacher ꝛc. dienlich iſt. Die Einſpannungsarten auf der Drehbank und dem Drehſtuhle ſind zahlreich und wurden von A. Bell und Thomas Hack, J. Perkins, Fraſer, Gill u. a. verbeſſert[1]). Edward Speer hat ein neues Futter zum Einſpannen der auf der Drehbank zu bearbeitenden Gegenſtände erfunden, welches aus einer beliebigen Anzahl in einander ſteckender, hohler abgeſtutzter Kegel aus Holz beſteht, von welchen der äußerſte mittels einer Schraubenmutter an der Spindel der Drehbank befeſtigt wird[2]). Eine neuerlich angegebene verſchiebbare Ruhe beſteht aus einer ſtarken Stange, auf welcher ein Schieber ſich mittels einer ſtarken Schraube ſchieben läßt, in welchem die Werkzeuge befeſtigt und nach Belieben geſtellt werden können[3]). Dieſes iſt eigentlich der bekannte Sup-

---

1) Alle bekannten Einſpannungsarten auf der Drehbank ſowohl, als dem Drehſtuhle ſind von C. Karmarſch zuſammengeſtellt in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IV., V. u. X.; die Einſpannungsarten von Perkins und Fraſer auch in d. Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte ꝛc. Nr. 47, 1827.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII.

3) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 2.

port, der ſchon in vielen teutſchen Werkſtätten auf einen höhern Grad der Vollkommenheit gebracht iſt. Man hat übrigens auch mehrere neue engliſche und franzöſiſche Drehbänke, welche beſſer gebaut ſind, als die gemeine[1]). Bey einer neuerlich beſchriebenen Drehbank iſt das Weſentliche ein Geſtell mit einem Schieber, der an der Wand zwiſchen dem großen Rade und der Dockenrolle der Drehbank befeſtigt iſt. Die Schnur bleibt, indem das unten angebrachte Rad auf dieſelbe drückt, bey jeder Witterung und in jeder Furche gehörig geſpannt[2]). Eine andere, ebenfalls in England übliche Drehbank iſt die nach Maudslay's Art ausgeführte. Dieſer Künſtler bedient ſich eines Prisma ſtatt der gewöhnlichen zwey Wangen, ſelbſt bey den größten und ſchwerſten Arbeiten, und hat eine Menge ſehr ſinnreicher Vorrichtungen daran angebracht[3]). Die von Maſon und Tyler, Mechanikern in Philadelphia, verbeſſerte Drehbank wird von Kennern als zweckmäßig anerkannt. Die Stücke, die an einer Drehbank gehoben werden müſſen, laſſen ſich an derſelben mit aller Gleichförmigkeit und Leichtigkeit ſchieben. Der vordere Mittelpunct, der ein ſchiebbarer Bolzen iſt, kann ohne alle Stellſchraube bey dem Abdrehen des Stahls u. a. Metalle benutzt werden. Die Schraube, durch welche dieſer Mittelpunct bearbeitet wird, iſt aus Gußſtahl, und kann ihrer ganzen Länge nach, ohne das mindeſte Wanken, gleichmäßig fortbewegt werden[4]). Tyler in Philadelphia zieht gußeiſerne Pfannen für die harte ſtählerne Spindel den ſtählernen Pfannen weit vor, indem bey der Anwendung der erſteren weit ſeltener friſches Öhl benöthigt wird. Zu den Verbeſſerungen im Baue der Drehbänke, welche in England aus Gußeiſen gemacht werden, gehört die von Lukens gemachte Abänderung, wornach die beyden Wangen für die

---

1) Eine engliſche Drehbank iſt beſchr. u. abgeb. in d. Verhandlungen des preuß. Vereins, 1817, S. 171.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 3.

3) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXIV. H. 3.

4) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVI. H. 1.

Docke und der Reitſtock aus einem Stücke Gußeiſen gemacht ſind. Dadurch ſoll das Schnurren und Zittern, welches an gußeiſernen Drehladen ſo häufig vorkommt, ſo wie auch der Nachtheil des Vorrückens der Docke in Hinſicht auf die Latten beſeitigt werden *). Die Drehbänke, worauf man in England größere Gegenſtände abdreht, z. B. Wendelbäume von 50 bis 60 Ctr. Gewicht, ſind immer aus Gußeiſen, und die Spindeln ſind wegen der verſchiedenartig erforderlichen Geſchwindigkeit mit auszuwechſelndem Räderwerke verſehen. Nach einer von Samuel Varley angebrachten Verbeſſerung hat das äußere Ende der Docke eine kegelförmige Geſtalt, und läuft ſo dünn zu, daß jede Pfanne aus Metall oder aus hartem Holze, die darauf aufgeſteckt wird, von ſelbſt feſthält, wenn ſie darauf aufgedreht wird. An der Drehbank läßt ſich auch ein Feilenrad anbringen, indem man ein Rad mit Fiſchhaut überzieht. Der Holzdreher William Allen fand es vortheilhaft, ſeine Polirräder mit ganzen Filzringen zu überziehen, welche er aus den Köpfen alter Hüte ſchnitt. Vorzüglich ſoll dieß auf Fabricate aus Elfenbein und Schildpatt anwendbar ſeyn. John Barton wendete den Demant als Werkzeug zum Drehen mit dem beſten Erfolge an. Die obere flache Fläche wird durch Spalten und Poliren hervorgebracht. Demante, die von Natur die Form eines Eyes haben, taugen hierzu am beſten. Mit einem ſolchen Demant-Meißel drehte Barton vor einiger Zeit von einer cylindriſchen Oberfläche $^1/_{12000}$ eines Zolles ab. Es iſt vortheilhaft, ſolche Demant-Meißel in einer ſchiebbaren Ruhe zu befeſtigen, wodurch die abzudrehende Menge immer mit der größten Genauigkeit beſtimmt wird. Ein Haupt-Vortheil, den dieſe Demant-Meißel gewähren, iſt, daß man mittels derſelben auch den allerhärteſten Stahl drehen und ſchneiden kann. Zum Einkitten der Arbeit in die Docken auf

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 2. und in d. Zeitſchrift: der Handwerker u. Künſtler Fortſchritte ꝛc., Nr. 48, 1827.

der Drehbank ſchlug Sam. Varley einen Kitt vor aus 6 Th. ſchwarzem Pech, eben ſo viel Weißkalk und $^1/_{32}$ Bienenwachs. Seymour glaubt, daß Kalk in ſeinem natürlichen Zuſtande, fein gepulvert, hierzu beſſer taugt als Weißkalk. Deville wollte Gyps ſtatt Kalk nehmen, und gibt an, daß Bleyweiß, mit Leinöhl abgerieben und mit Gyps gut zuſammengeknetet, den beſten Kitt gebe.

Andere Werkzeuge und Vorrichtungen des Drechslers ſind: a) Die Schraubendrehbänke und Schraubenſchneidmaſchinen, welche auf verſchiedene Weiſe wirken [1]). Außer der gemeinen Drehbank, auf welcher Schrauben geſchnitten werden können, hat man mehrere Schraubendrehbänke von Praſſe, die Maſchinen und Werkzeuge von Ramsden, Auſtin, Barth, Grandjean, Colbert, Allan, Phillix u. a. m. [2]). Der Engländer Siebe erfand einen Schraubenſchneider für hölzerne Schrauben. Um damit hohle Schraubengänge oder Schraubenmuttern zu ſchneiden, wird ein Cylinder von hartem Holze bis in die Mitte durchgeſägt, in dem Ausſchnitt eine Stahlklinge eingenietet, und in dieſe genau zahnartige Einſchnitte gefeilt, ſo daß immer Zahn und Ausſchnitt einander gegenüber zu ſtehen kommen. Vor Anwendung dieſes Inſtruments wird ein walzenförmiges Loch von gleichem Durchmeſſer mit dem Cylinder des Schraubenſchneiders in das Holz gebohrt, welches die Hohlſchraube geben ſoll, und in dieſes Loch wird der Schraubenſchneider eingeführt. Je nachdem man dieſen nun dreht, wird die Schraube links oder rechts geſchnitten, und wenn man vorerſt mit einem einfachen Schneidwerkzeuge 2 oder 3 Fäden vorgeſchnitten hat, ſo ſchneidet derſelbe Schraubenſchneider zwey- oder dreyfädige Schrauben. Auch die Spindeln oder männlichen Schrauben können mit einem ähnlichen geſägten Hohlmeißel in der Lade leicht und im Fluge

---

1) Man ſ. d. Aufſatz des Hrn. Prof. G. Altmütter über Schrauben und ihre Verfertigung in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IV.

2) In Kürze beſchr. in C. Karmarſch's Einleit. in d. mechan. Lehren d. Technologie, Bd. II. S. 12 ffg.

gedreht werden [1]). Sam. Varley gab eine verbeſſerte Methode an, Schrauben in der Fluglade zu ſchneiden oder zu copiren. Der Vorzug ſeiner Methode beſteht darin, daß, ſtatt die Lade aufzuhalten und immer zurücklaufen zu laſſen, wie dort geſchieht, wo man Schrauben von anderen Schrauben copirt, die auf der verſchiebbaren Docke der Lade aufgeſteckt ſind, die hier gebrauchte Lade eine gewöhnliche Lade iſt, die fortfährt ſich zu drehen, wo dann bloß der Leiter und der Schraubenmeißel gewechſelt werden darf [2]). Lukens gab ebenfalls eine ſehr wohlfeile, einfache und bequeme Methode an, rechts- oder linkslaufende Original-Schrauben in der Drehbank zu ſchneiden. Er bedarf nur einer Drehbank mit einer ſchiebbaren Ruhe, die gegenwärtig ohnedieß in Gebrauch iſt [3]). — 3) Drehbänke zum Drehen gewundener Arbeiten, d. i. mit ſehr weiten, ſchraubenähnlichen Gängen. — 4) Vorrichtungen, um excentriſch zu drehen, welches mittels der ſogenannten Verſetzköpfe geſchieht. — 5) Vorrichtungen, um oval zu drehen, wozu verſchiedene Ovalwerke gehören. — 6) Vorrichtungen, um Epicykloiden zu drehen. — 7) Paſſigwerke, die ſehr zahlreich ſind, und zum Theil auch unter dem Nahmen der Guillochirmaſchinen oder Guillochirwerke bekannt ſind. Die Paſſigwerke ſind entweder Patronen-Drehbänke, wohin auch die von Hulot erfundene gehört, oder Porträtmaſchinen, deren eine ebenfalls von Hulot erfunden iſt. Auch Praſſe und Buckle gaben verbeſſerte Paſſigwerke an, auf welchen verſchiedene unregelmäßig geformte Gegenſtände verfertigt werden können. Profeſſor G. Altmütter in Wien erfand eine Guillochirmaſchine, welche

---

1) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XIV. H. 2.

2) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXI. H. 2, wo auch andere Werkzeuge für den Drechsler beſchr. u. abgeb. ſind.

3) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXV. H. 2. Eine andere Vorrichtung zum Schraubenſchneiden, wobey die Ruhe leicht verſchiebbar iſt, befindet ſich daſelbſt Bd. XXVI. H. 4. beſchr. u. abgeb.; eine Patrone zum Schneiden weiblicher Schrauben Bd. XXIV. H. 4.

ohne Patrone wirkt[1]). Die 1822 von dem Engländer John William Buckle erfundene Maſchine, bey welcher nach einem Modelle gearbeitet wird, iſt vorzüglich brauchbar zur Verfertigung von Gewehrſchäften, Schuſterleiſten ꝛc., und wurde von dem Erfinder auch ſo abgeändert, daß zwey Arbeitsſtücke zugleich, mit Hülfe eines einzigen Modells darauf gemacht werden können[2]). Ibbetſon erfand eine Drehbank, welche beſtimmt iſt, verſchiedene Kunſtſtücke zu liefern[3]). In England ſoll neuerlich eine Guillochirmaſchine erfunden worden ſeyn, mit welcher ſich höchſt verſchiedene Zeichnungen ausführen laſſen. An dieſer Maſchine rühmt man beſonders die Eigenſchaft, daß man gar nicht im Stande iſt, den gleichen Deſſin wieder herzuſtellen, wenn gewiſſe Theile einmahl aus ihrer Lage gebracht worden ſind. Der Drechslermeiſter Friedr. Reck in Wien erhielt d. 17. Aug. 1824 ein 2jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der von ihm zur Verfertigung von Kunſt-Galanterie-Arbeiten aus verſchiedenen Materialien ſchon früher erfundenen Maſchine. Das Priv. iſt bereits erloſchen und erſtreckte ſich auf eine Theilſcheibe, welche an der Drehbank angebracht war, und auf einen Support. Durch beyde ſollten Deſſins in die Waare gebracht werden. — 8) Quarré-Maſchinen, um nach geraden Linien zu guillochiren. De la Hire erfand eine Vorrichtung, um auf der Drehbank alle Arten von Vielecken mit geraden Seiten zu machen[4]).

In der Verfertigung der verſchiedenen Gegenſtände aus Holz, Kokosnüſſen, Bein, Elfenbein, Horn, Schildpatt, Metall u. ſ. w. ſind ebenfalls viele Verbeſſerungen gemacht worden, worunter es mehrere gibt, die hier nicht unerwähnt bleiben dürfen.

---

1) Kurz beſchr. in C. Karmarſch's Einleitung in d. mechan. Lehren d. Techn. Bd. II. S. 390.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. V.

3) Beſchr. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XXVI. H. 2.

4) Alle dieſe Drehbänke ſind in Kürze beſchr. in C. Karmarſch's angef. Werke.

Die Arbeiten aus Holz ſind ſehr zahlreich. Die Faßhähne oder Pipen werden gewöhnlich aus Rotheiben-, ſeltener aus Quajakholz gemacht. Da bey dem Gebrauche der gewöhnlichen Pipen das an der Oberſeite des Faſſes befindliche Spundloch geöffnet werden muß, um Luft eintreten zu laſſen, welches der Güte der im Faſſe enthaltenen Flüſſigkeit nicht ſelten nachtheilig iſt, beſonders wenn das Spundloch nicht ſogleich wieder verſchloſſen wird: ſo verfertigte Penwarne in London 1818 einen Hahn, bey welchem die Luft gleich durch eine in ihm befindliche Röhre eintreten kann. Dieſe Röhre muß enger ſeyn, als diejenige, durch welche die Flüſſigkeit abläuft, auch muß ihre Mündung höher liegen, als die des eigentlichen Hahns, da ſonſt auch durch ſie Flüſſigkeit ablaufen würde. Solche Hähne taugen aber nur zum Abziehen klarer Flüſſigkeiten, in welchen durch das Eintreten der Luft keine Trübung entſtehen kann. Bey dem von Jullien verbeſſerten Hahne trennt ſich die Luftröhre nicht vom Hahne, ſondern hört vor der Biegung desſelben auf; dagegen iſt die Mündung desſelben verlängert, wodurch er mehr heberartig wirkt. Gillet de Laumont brachte eine Luftröhre an, welche durch den Schlüſſel geht und in der Spitze desſelben endigt, indem ſie ſich unter einem faſt rechten Winkel bricht. Dadurch iſt dem Ausfließen der Flüſſigkeit durch dieſelbe vorgebeugt, außer wenn der Druck im Gefäße ſtark iſt, wo ſie, wie bey einem Springbrunnen, durch dieſe Röhre herausſpringt. W. Ruſſell ließ ſich 1816 in England ein Patent auf einen hydropneumatiſchen Hahn oder Zapfen geben, durch welchen aber nichts verbeſſert worden zu ſeyn ſcheint. Er leitete die Röhre vom Hahne außerhalb des Faſſes bis auf die obere Seite des Faſſes, wo ſie ſich umbiegt, und durch eine Öffnung in das Faß geſteckt wird*). Der Drechsler Leopold Bajohr in Wien erhielt d. 18. März 1823 ein 3jähr. Priv. auf die Erfindung, alle Gattungen

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. G. A. Ahner's Magazin d. neueſt. Erfind. Bd. I. H. 1.

Pipen aus einer bisher dazu nicht verwendeten, der Geſundheit unſchädlichen, keine Flüſſigkeit einſaugenden und an Dauerhaftigkeit dem Metalle nicht nachſtehenden Holzgattung (Quajakholz) zu verfertigen, welches Priv. bald wieder zurückgelegt wurde. Auch William Stocker hatte in England ein bereits erloſchenes Patent auf einen Hahn, welcher aus Metall und Holz verfertigt wird, und verhindert, daß die Flüſſigkeit mit Metallen in Berührung kommt. Ein nicht unwichtiger Artikel ſind die hölzernen Doſen. Sehr niedlich ſind die Doſen, welche zu Cimkowicze in Rußland von Bauern verfertigt und allgemein zu 3 Rubel das Stück verkauft werden. Das Intereſſante daran iſt, daß die Charniere ganz aus Holz beſteht, daß der Birkenſplint, woraus der Rand der Doſe gebildet iſt, ein Stück ausmacht, und die Epidermis, welche zum Überzuge dient, auf der hintern Seite mit 3 Nägeln befeſtigt iſt. In England hat man ſogenannte ſchottiſche Doſen, die aus einer beſondern Art Ahornholz, welches nicht kraus iſt, mit außerordentlicher Zierlichkeit, obwohl ſehr einfach geſchnitten und äußerlich mit einem hellgelben Lack überzogen ſind. Inwendig ſind ſie mit Stanniol belegt; an dem Schluſſe iſt aber weder Lack, noch Stanniol, ſondern das rohe, ſauber ausgearbeitete Holz. Deſſenungeachtet ſoll die Witterung gar keinen Einfluß auf den Schluß des Deckels äußern, und der Tabak ſich vorzüglich gut in dieſen Doſen erhalten. Sie werden zu 9 bis 10 fl. verkauft, und ſchon dieſer Umſtand verdiente einen Verſuch, ſie nachzuahmen, da man in mehreren Theilen des öſterr. Staates gutes, trockenes, auf hohen Gebirgen gewachſenes Ahornholz beſitzt. Die Kinderſpielwaaren aus Holz, die man nicht ſelten in ganzen Aſſortiments (bimbeloterie) erhält, ſind von großer Wichtigkeit, und verdienen mehr Rückſicht als bisher; denn ſie ſind die erſten Unterrichts- und Unterhaltungs-Gegenſtände des Menſchen, für die Jugend das, was für Erwachſene Bücher ſind, und tragen, wenn ſie zweckmäßig gewählt ſind, zur Erleichterung der Fortſchritte

des Geiſtes gewiß nicht wenig bey. Viele davon werden nur aus künſtlicher Paſte gemacht, welche die Feſtigkeit des Holzes erlangt. Beſtandtheile derſelben ſind Knoppernmehl, Kreide, gebrannter und ungebrannter Gyps, und Tiſchler-Leim. Dieſe Maſſe läßt ſich ſehr gut in Formen drücken. Die Spatzierſtöcke werden größtentheils aus Atlasbeer- oder aus Kornelkirſchholz verfertigt. Das letztere wird vom Waldbauer, der es dem Drechsler abliefert, ſo zugeſchnitten, daß es auf der Oberfläche wie äſtig ausſieht; nach dem Schneiden wird der dünne Stamm mit Kalk beſtrichen und in den Kalkofen gegeben, wo die zugeſchnittenen aſtartigen Hervorragungen ſich verkohlen. Das Schleifen geſchieht mit Schachtelhalm und feinem Bimsſtein; dann wird der Stock mit Öhl abgezogen und zuletzt die Politur aufgetragen. Der Tiſchler Seufert in Wien verfertigte Spatzierſtöcke, welche ſich in einen Seſſel zum Leſen und Schreiben verwandeln ließen. Davy in England hat vorgeſchlagen, die Spatzierſtöcke ſo einzurichten, daß an beyden Enden derſelben ein Draht ſich herausſchieben läßt, deſſen eines Ende man in die Erde ſteckt, während das andere 8 bis 9 Fuß über der Erde emporragt. Man legt ſich bey einem Gewitter ein Paar Klafter von dieſem Stocke entfernt auf die Erde, und iſt ſo gegen den Blitz geſchützt. Der Drechslermeiſter Chriſtoph Dreher in Wien verfertigte ſeit 1822 bambusähnliche Spatzierſtöcke, in welchen, wenn man den Knopf aufſchraubte, eine ſehr künſtlich zuſammengelegte Laterne ſteckte. Die hölzernen Tintenfäſſer werden gewöhnlich inwendig, um das Einziehen der Tinte zu verhindern, mit Harz ausgegoſſen. Der Engländer Doughty in London verſah neuerlich die Tintenfäſſer mit einer Ausfütterung von Federharz, oder machte ſie auch ganz aus Federharz, wovon der Vortheil darin beſteht, daß dieſes Material nicht im geringſten von der Tinte angegriffen oder verändert, daß die Spitzen der Schreibfedern, wenn ſie beym Eintauchen auf den Boden ſtoßen, nicht verdorben werden, und daß das

Gefäß weniger als ein anderes dem Zerbrechen ausgeſetzt iſt [1]). Übrigens wurde das Tintenfaß 1825 noch von David Edwards in London [2]), 1826 von G. M. Chaumette in Lyon und L. H. Truffaut in Paris u. a. verbeſſert.

Die Tabakspfeifenröhre ſind ein nicht unbedeutendes Erzeugniß der Drechsler. Man hat glatte, geſtreifte, mit Figuren verzierte u. dgl. m. Um Einſchnitte (gefurchte Streifen) in gewundener ſchraubenförmiger Richtung hervorzubringen, bedient man ſich einer eigenen, mit der Drehbank verbundenen Vorrichtung. Unter der Spindel befindet ſich nähmlich ein aufrecht ſtehender Cylinder, welcher eben ſolche erhobene Windungen hat, wie diejenigen ſind, die man auf das Holz bringen will. In dieſe paßt ein mit einem Einſchnitte horizontal ſtehendes Eiſen (Führer), welches mit dem eigentlichen, oberhalb befindlichen Schneideiſen in Verbindung iſt. Dreht ſich nun der untere Cylinder, ſo ſchiebt ſich der Führer und mit dieſem das Schneideiſen nach der verlangten Richtung, und bringt die gewundenen Furchen in das Rohr. Benj. Landesmann in Wien erhielt d. 10. März 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung von Tabakrauch-Kühlröhren, welche darin beſteht, daß das Rohr, durch welches der Rauch geht, es ſey kurz oder lang, mit Waſſer umgeben iſt und der Rauch ſo abgekühlt wird, daß er im Munde angenehmer ſchmeckt und das oft eintretende Brennen auf der Zunge vermieden wird. Dieſe Röhren unterſcheiden ſich demnach von den früher beſtandenen ähnlichen darin, daß der Rauch nicht unmittelbar durch das Waſſer geht, ſondern nur durch das in einer Röhre befindliche Waſſer abgekühlt wird. Der Abkühler iſt nichts als eine blecherne oder gläſerne Röhre, in welche das Waſſer durch ein ſich verſchiebendes Loch eingegoſſen werden kann. Das Wechſeln des Waſſers, worauf es bey dieſer Erfindung vorzüglich an-

1) Beſchr. in Dr. G. A. Abner's Magazin d. neueſt. Erfind. Bd. III. H. 1.

2) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. IX.

kommt, iſt dabey ſehr erleichtert. Dieſes Priv. wurde 1828 auf weitere 5 J. verlängert. Der Glasperlen-Fabrikant Joſ. Hollenſtein in Wien erhielt d. 21. Sept. 1823 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung von Tabakrauchröhren, bey welchen mittels einer mechaniſchen Vorrichtung der Rauch durch Waſſer, Thee, Kaffeh u. a. ſüße Flüſſigkeiten in den Mund des Rauchenden gelangt, und von den gedachten Flüſſigkeiten zum Theil den Geſchmack erhält. Es iſt hier innerhalb des Tabakrohrs, welches dem Ganzen als Hülle dient, ein Glasrohr angebracht, welches am untern Ende mit dem Pfeifenkopfe communicirt, zuerſt gerade aufwärts geht, dann aber wieder abwärts gebogen iſt, und mit dem zweyten Ende in Waſſer taucht. Der Rauch iſt demnach gezwungen, eine Art Circulation zu machen, ſich dadurch abzukühlen und zuletzt noch durch Waſſer zu ſtreichen. Hollenſtein hat ſpäter neben dem umgebogenen Rohre noch ein anderes gerades Rohr in ſeinen Rauchkühlern angebracht, und dieſes ſowohl als das erſte mit Ventilen verſehen. Math. Kinner und Comp. in Wien erhielten d. 4. Oct. 1823 ein 2jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der Landesmann'ſchen Tabakrauch-Kühlröhre, wodurch das Einfüllen und Ablaſſen des Kühlwaſſers ſehr erleichtert und beynahe ganz erſpart, der Tabakrauch ſelbſt aber von aller Schärfe vollkommen gereinigt, und der letztere Zweck auch durch eine ganz neue Art von Kühler, wo der Rauch unmittelbar durch das Waſſer geht, erreicht, und daß endlich durch eine beſſere Verfertigungsart der elaſtiſchen Tabakröhre das Herausdringen des Saftes verhindert werde. Die Einfüllungslöcher ſind hier verändert, und unten befindet ſich ein Büchschen, worein ein trockener oder feuchter Schwamm gelegt wird. Der Rauch, der hier durchgeht, ſoll von den herben Theilen ganz befreyt werden. Der Drechslermeiſter Friedr. Reck in Wien erhielt den 4. Oct. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Art von Tabakröhren, wobey der Rauch unmittelbar durch Waſſer geleitet, abgekühlt, gereinigt und von ſeiner Schärfe befreyt, endlich das

Eindringen des Tabakſaftes in das Rohr und die Pfeife verhindert wird. An demſelben Tage erhielt Mich. Biondek in Baden ein 5jähr. (1828 auf weitere 3 J. verlängertes) Priv. auf die Verbeſſerung, aus Weichſelbaum- oder Steinkirſchholz mittels beſonderer Zubereitung Tabakröhre zu verfertigen, welche die bisherigen dieſer Art an Schönheit, Feſtigkeit, Annehmlichkeit des Geruches, Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit übertreffen. Der Pfeifenſchneider Friedr. Luckeneder in Wien erhielt d. 26. Oct. 1823 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer Vorrichtung am Tabakspfeifenkopfe, den Tabakrauch durch Waſſer zu leiten, ihm dadurch die narkotiſche Schärfe zu nehmen und ihn, von den bitteren und färbenden Theilen gereinigt, in den Mund zu führen. Bey dieſer Vorrichtung befindet ſich das Waſſer, durch welches der Rauch zieht, in einer ziemlich großen, unten mit einem flachen Boden und oben mit zwey Hälſen verſehenen Flaſche. In einem Halſe ſteckt der Pfeifenkopf, deſſen Hals mittels eines Glasrohrs verlängert in das Waſſer taucht. Am andern Halſe der Flaſche iſt das Rohr eingeſteckt, welches ſehr lang und vön Leder iſt, ſo daß man, ohne den Platz der Flaſche zu ändern, auch in einiger Entfernung rauchen kann. Es mag allerdings wahr ſeyn, daß wegen der größern Quantität Waſſer der Rauch von den fremdartigen, mit dem Waſſer miſchbaren Theilen mehr gereinigt wird, als dieſes durch andere ähnliche Vorrichtungen geſchieht. Inzwiſchen iſt dieſe Erfindung nicht neu. Die Perſer haben ſchon lang eine ähnliche Vorrichtung, und, abgeſehen davon, iſt das Princip gleich allen übrigen Vorrichtungen, bey welchen der Rauch durch Waſſer geführt wird. Außerdem dienen auch Tabakröhre mit weiten Zwiſchenſtücken aus Glas ganz zu ähnlichem Zwecke. Das 3jähr. Priv., welches der Drechsler Sidon Nolze in Wien d. 2. Jan. 1824 auf eine Reiſe-Tabakspfeife erhalten, erſtreckt ſich auch auf ein Rohr, welches eine ganz eigenthümliche Vorrichtung hat, durch welche der Rauch abgekühlt in den Mund des Rauchenden gelangt. Der

Rauch wird dadurch abgekühlt, daß er durch mehrere parallel über einander liegende Röhre, welche in einem größern Rohre eingeſchloſſen ſind, durchgeht. Dadurch wird dasſelbe erreicht, was man durch die langen unbequemen türkiſchen Röhre zu erzwecken ſucht. Das erſtere dieſer Röhre öffnet ſich in den Pfeifenkopf, das letzte in das Mundſtück. Der Drechsler Gottlieb Günther in Wien erhielt d. 21. Febr. 1824 ein 3jähr. Priv. auf die Erfindung eines Tabakrohrs, mit welchem man entweder unmittelbar durch das Waſſer, oder mittelbar durch das Waſſer, oder ohne Waſſer auf die gewöhnliche Art, jedoch ſtets ohne Hemmung des freyen Luftzuges, rauchen kann; wobey das Füllen und Ableiten des Waſſers ohne alle, das Verſperren desſelben aber nur durch eine kleine Vorrichtung ſich bezwecken läßt. Dieſe Vorrichtung paßt auf lange und kurze Röhre. Das Priv. iſt bereits zurückgelegt. Eines dieſer Pfeifenröhre iſt ſo eingerichtet, daß es beym Rauchen auf dreyerley Weiſe benutzt werden kann. Es läßt ſich nähmlich damit, wie mit den gewöhnlichen Pfeifenröhren rauchen, man kann den Rauch durch Waſſer durchſtreichen laſſen oder das Waſſer zum Kühlen des durch das Rohr ziehenden Rauches benutzen. Im Mittelſtücke des Rohrs, welches eine Glasröhre iſt, befinden ſich zwey zinnerne Röhrchen, wovon das eine etwas länger iſt, als das andere. Sie ſind oben mit einer Hülſe verbunden, die vier kleine Öffnungen hat, und in dieſer iſt ein Zapfen pipenartig eingerieben. Unten am Zapfen iſt ein Ventil, und oben eine Queröffnung für die beyden Röhrchen. Durch eine unter dem Mundſtücke befindliche, ſich drehende Scheibe läßt ſich der Zapfen nach Belieben wenden, und dadurch laſſen ſich die angegebenen Veränderungen in der Art zu rauchen bewerkſtelligen. Bey einem zweyten Rohre beſteht die Erfindung darin, daß cylindriſche oder etwas koniſch geformte Hülſen aus Papier in das Pfeifenrohr, nachdem das Mundſtück abgeſchraubt worden, eingeſteckt werden, welche den Tabakſaft an ſich ziehen und das Rohr rein erhalten. Dieſe

Hülſen können, wenn ſie nach dem Gebrauche gut ausgetrocknet werden, mehrmahls hierzu benutzt werden. Man pflegte ſolche Pfeifenröhre mit papierenen Hülſen Crefelder Röhre zu nennen. Joſ. Trenner zu Gutenbrunn bey Baden erhielt d. 30. März 1824 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung, das Steinweichſelholz zu Tabakspfeifenröhren zuzubereiten, welche an Geruch, Haltbarkeit, Glätte und Glanz alle bisher aus dieſem Holze verfertigten Röhre übertreffen. Der Drechsler Chriſtian Rademacher in Wien erhielt d. 13. Aug. 1826 ein 3jähr. Priv. auf die Entdeckung und Verbeſſerung, Körper von beliebiger Form, insbeſondere aber die Berliner Pfeifenröhre mit Gold, Silber, Seide, Baumwolle u. ſ. w. viel geſchwinder und beſſer mittels einer aus Gußeiſen verfertigten Maſchine zu überflechten, und ſie auf ſolche Weiſe ſchöner und dauerhafter zu machen. Dieſe Maſchine iſt nichts anders, als die bekannte Schnür- oder Börtchenmaſchine, wobey die Docken ſich im Kreiſe herumbewegen und ſo den ledernen, waſſerdicht gemachten Schlauch, welcher das Innere des Rohrs bildet, überflechten. Dieſes Priv. wurde ungültig erklärt. Jedoch erhielt Rademacher den 31. Jan. 1828 ein neues 2jähr. Priv. auf die Verbeſſerung der Pfeifenröhre, wornach 1) mittels einer Glänzmaſchine den beliebten Berliner Pfeifenrohr-Schläuchen ein ſchöneres Anſehen gegeben wird, indem ſich die überſponnene Seide, Silber oder Gold, viel ſchöner, gleicher und feſter an den überflochtenen Körper anlegt, und dadurch mehr Glanz, Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit erhält; 2) die Berliner Pfeifenrohr-Schläuche vor der Überſpinnung mit Seide, Silber oder Gold, ſtatt mit Leder, mit einem ganz neuen, geruchloſen und dem Tabakſafte widerſtehenden Stoffe mit allem Zugehör bis zum Einſchrauben in das Rohr verfertigt werden, ohne daß dadurch die Seide, Silber oder Gold durch die Überſpinnung mittels einer eigens hierzu angeſchafften Berliner Flechtmaſchine von Gußeiſen, einen Nachtheil erleide; 3) eine ganz neue Gattung Tabakrauchkühler, und zwar nicht

bloß aus Glas oder Metall, ſondern auch aus Holz und Horn erzeugt werde, wodurch a) dieſelben ein viel ſchöneres Anſehen gewinnen und der Leichtigkeit eines gewöhnlichen Pfeifenrohrs gleichkommen; b) iſt hierbey das unangenehme Füllen mit Waſſer durchaus vermieden, und man bedarf dazu keines Ventils, indem man die Luft frey in den Kopf zurückſtoßen kann; c) iſt das Rohr ſo conſtruirt, daß man bey trocknem Tabak und weitem Luftloch des Kopfes weder Staub noch Aſche in den Mund hinaufziehen kann, daß das ganze Rohr leicht gereinigt wird, und man immer den kühlen, reinen Geſchmack des Tabaks behält; 4) endlich eine ganz neue Art von Pfeifenröhren in Form von hierzu paſſenden Thieren, als Fiſchen, Schlangen ꝛc. zu verfertigen. Der Handelsmann Joſ. Langenbach in Wien erhielt d. 14. Sept. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, durch eine beſondere Vorrichtung aus allen Gattungen Holz, Bein, Horn ꝛc. Pfeifenröhre zu verfertigen, welche nach Willkühr verlängert oder verkürzt werden können. Franz und Joſ. Selka in Wien erhielten d. 12. Oct. 1827 ein 2jähr. Priv. auf eine Verbeſſerung der Pfeifenköpfe und Röhre, deren Vortheile darin beſtehen, daß 1) aus ſolchen Pfeifen angenehmer zu rauchen iſt, 2) daß bey dem Einfügen des Rohrs in die Pfeife die letztere nie brechen oder ſpalten kann, und 3) daß die Röhre durch das Rauchen keinen Geruch anziehen und immer rein erhalten werden können. — Das Pfeifenrohr des Hrn. v. Scheibler in Berlin ſoll den Vorzug haben, daß der Tabak angenehmer und reiner ſchmeckt. — Man pflegt jetzt die Mündung der Pfeifenröhre, welche man in den Pfeifenkopf ſteckt, mit Dünntuch zu umwickeln, wodurch das Aufſteigen von Aſchentheilen und unverbranntem Tabak in das Rohr vermieden wird.

Zu den Hauptarbeiten aus Elfenbein gehören die Billardballen, welche, wenn ſie vollkommen brauchbar ſeyn ſollen, aus gut getrocknetem Elfenbeine verfertigt werden müſſen. Man ſchneidet ſie aus dem Groben, und läßt

ſie dann ein halbes Jahr zum Austrocknen liegen. Nach Gill's Bemerkung werden ſie, nachdem ſie von der Drehbank gekommen ſind, am beſten mit der Hand vollendet, und zwar mittels gehärteter temperirter Stahlplatten, in welchen ſich Löcher von verſchiedener Größe befinden, die vollkommen kreisförmig und an den Kanten ſehr ſcharf ſind. In dieſen Löchern treibt man die Ballen nach allen Richtungen herum, bis alle Unebenheiten verſchwunden ſind, worauf man ſie polirt. Um Arbeiten aus Elfenbein oder Knochen zu poliren, reibt man ſie zuerſt mit feinem Glaspapier, und dann mit einem Stück naſſer Leinwand, welches in gepulverten Bimsſtein getaucht worden. Dieſes gibt eine ſehr glatte Oberfläche, und die letzte Politur kann durch feinen gelöſchten Kalk oder Gyps, den man mit einem in Seifenſiederlauge getauchten Leinwandlappen aufträgt, gegeben werden. Als Regel gilt beym Poliren, daß, ehe man zu den feineren Polirmitteln übergeht, alles, was von den gröberen vorher gebrauchten Polirmitteln an der Arbeit hängen bleibt, ſorgfältig weggeſchafft werde, und die Lappen von allem Staube möglichſt rein erhalten werden. Manche Arbeiten aus Elfenbein werden mit gravirten Zeichnungen verſehen. Nach Chartheryy bedient man ſich des gewöhnlichen Kupferſtecher-Firniſſes, mit welchem die Arbeit überzogen wird. Hierauf zeichnet man mit der Ätznadel und gießt darüber eine Löſung von 120 Gran feinen Silbers in 2 Loth Salpeterſäure, nachdem man dieſe Löſung mit einem Quart deſtillirten Waſſers verdünnt hat. Nach einer halben Stunde wird die Flüſſigkeit abgegoſſen, die Oberfläche mit deſtillirtem Waſſer abgewaſchen, und hierauf die Zeichnung eine Stunde lang dem Lichte ausgeſetzt. Die Zeichnung wird auf ſolche Art immer ſchwärzer. Durch Auflöſungen von Gold, Platina, Kupfer &c. kann man ihr auch andere Farben geben. Zuletzt wird der Firniß mit Terpentinöhl weggenommen. Bey eingelegter Arbeit aus Elfenbein und Bein wird eine beliebige Zeichnnng mittels eines ſpitzigen Inſtruments ausgeſtochen

und die Vertiefungen mit ſchwarzem Siegelwachs ausgefüllt. Das Bein wird hierauf abgedreht, oder bey flachen Gegenſtänden geebnet, und zuletzt polirt. Der Künſtler John Weſtwood zu Sheffield erfand vor einigen Jahren eine neue Methode, um auf Elfenbein getriebene Arbeit zu verfertigen. Dieſes geſchieht mittels eines gravirten Stämpels in einer Art Münzpreſſe. Ein beſonders eingerichtetes Band, womit das Elfenbein umgeben iſt, ſchützt dasſelbe gegen Beſchädigungen während des Preſſens. Aus Elfenbein oder Bein werden auch verſchiedene Spiele, Spielmarken, Würfeln u. ſ. w. verfertigt. Benedict v. Lerchenthal in Wien erhielt d. 26. Jun. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines ſogenannten Jeu d'esprit, wobey ſich die ſchönſten Zeichnungen nach der Moſaik in allen Farben und mit einer unerſchöpflichen Abwechſelung darſtellen. Das Priv. iſt von ſeinem Sohne René von Lerchenthal 1827 zurückgelegt worden. Der Gegenſtand desſelben waren geometriſche Figuren von proportionirter Größe und mannigfaltigen Farben, woraus durch Zuſammenſetzung mancherley Deſſins entſtehen. Ignaz Müller in Wien erhielt den 25. März 1825 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung einer Tabelle, auf welcher bloß durch Verſetzung beweglicher Stifte, ohne Gebrauch von Schreibmaterial, in den verzeichneten Rubriken Ziffern oder andere Zeichen dargeſtellt werden können.

Die Arbeiten aus Horn oder Schildpatt werden, um ſie zu poliren, nachdem man ſie vorher mit einem Schaber (den man aus der Klinge eines Raſirmeſſers verfertigt) glatt gemacht hat, mit fein gepulverter Holzkohle und Waſſer, oder mit Ziegelmehl und Waſſer, und zuletzt mit gelöſchtem Kalk oder Gyps behandelt. Das Stück, welches polirt wird, muß mit Eſſig etwas befeuchtet werden. In England bedient man ſich bey Anwendung dieſer Polirmittel eines mit Wollentuch überzogenen, in der Drehbank laufenden Rades ſtatt der Hand. Andere poliren Horn und Schildpatt, nachdem ſie geſchabt und mit Schachtelhalm abgezogen worden, mit

fein geſchlämmtem Tripel, Weingeiſt und Seife, mit einem Leinenlappen oder noch beſſer mit dem Ballen der Hand. Grobes Horn darf nicht mit Tripel polirt werden, indem dieſer ſich in die kleinen Splittern hineinziehen und es fleckig machen würde. Man reibt es daher bloß mit den Abfällen von Horn, welche man in Öhl etwas fett macht. Bey manchen Gegenſtänden wird das Schildpatt mit goldplatirtem, ſehr dünnen Blech unterlegt, welches einen ungemein ſchönen Effect hervorbringt, da an den lichten Stellen der Goldglanz hervorſchimmert. Das am 19. Aug. 1826 an Chryſoſtomus Mayer zu Bäumle am Bodenſee ertheilte 2jähr. Priv. auf die Verfertigung verſchiedener Kunſt- und Galanteriewaaren aus Steinkohlen wurde von demſelben zurückgelegt. Der Gegenſtand war keineswegs neu. Der Drechsler Friedr. Reck in Wien verfertigt ſeit 1823 mancherley Galanteriewaaren aus Meerſchaum, z. B. Pfefferbüchschen, Bonbonieren ꝛc., die nicht theuer ſind und nett ausſehen. Er verſteht dem Meerſchaume eine ſolche Zubereitung zu geben, daß er zu den mannigfaltigſten Gegenſtänden verarbeitet werden kann.

In Rückſicht der Metalldreherey iſt zu bemerken, daß Gill beſondere, zum Drehen des geſchlagenen Eiſens auf der Drehbank beſtimmte Werkzeuge angegeben hat *). Man hat es dabey in ſeiner Gewalt, der Schneide eines in der Hand gehaltenen Meißels jede Seitenbewegung zu geben, welches durch einen hebelartigen Leitgriff geſchieht.

Ein zuſammengeſetztes Fabricat bilden die ſogenannten Zündmaſchinen, welche in vielen Drechsler-Werkſtätten verfertigt werden. Joh. Scobel in Grätz erhielt d. 21. Febr. 1824 ein 1jähr. Priv. auf die Entdeckung, mit Anwendung von Waſſerſtoffgas und Platinaſtaub eine vorzügliche, ſehr einfache und ſehr lang wirkſame Zündmaſchine zu verfertigen. Dieſe Maſchine gründet ſich auf Prof. Döbereiner's Entdeckung, daß ſchwammige Platina (d. i. das feine, nach dem Glühen des Platina-Salmiaks zurückbleibende Metall-

---

*) Beſchr. u. abgeb. in Dr. Dingler's polytechn. Journ. Bd. XX. H. 3.

pulver) durch darüber hinſtreichendes Waſſerſtoffgas zum Glühen gebracht wird, und in dieſem Zuſtande das Gas ſelbſt entzündet. In ihrer einfachſten Geſtaltung ſieht ſie der gewöhnlichen Zündmaſchine ähnlich, nur fehlt der Elektrophor nebſt den beyden, zur Erzeugung des Funkens beſtimmten Metallſpitzen. Das zum Ausſtrömen des Gas beſtimmte Rohr mündet ſich in ein kleines Gefäß, auf deſſen Boden etwas Platinaſtaub liegt. Indem man den Deckel dieſes Gefäßes, welcher durch eine Stange mit dem Hahne in Verbindung ſteht, aufhebt, dreht ſich der letztere und läßt das Gas ausſtrömen, welches ſich ſogleich entzündet und eine Flamme bildet. Hierauf ſchließt man den Deckel wieder, der Hahn dreht ſich von ſelbſt zurück, und das Ausſtrömen des Gas, ſo wie das Glühen des Platins hat ein Ende. Ähnliche Maſchinen werden von den Mechanikern Gumprecht und Kindworth in Hannover, und von Joſ. Roſpini in Wien gemacht. Die von Dr. A. Fyfe zu Edinburgh erfundene hydro-pneumatiſche Lampe*) gründet ſich auf dieſelbe Entdeckung.

Beſondere Zweige bilden die Arbeiten aus Perlenmutter und aus Korallen. Die Perlenmutter-Arbeiten haben ſich in der neueſten Zeit ſehr vervollkommnet. Man macht jetzt in Wien aus dieſem Materiale auch größere Gegenſtände, z. B. Damen-Arbeitstiſche mit dem dazu gehörigen Seſſel (beyde mit vergoldeter Bronce verziert), Schatullen, Lichtſchirme mit Gemählden, Uhrkäſten, Tulpen als Behältniſſe von Flacons, Leuchter u. dgl. Joh. Tanzwohl und der Drechsler Carl Schmidt in Wien erhielten d. 26. Jul. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, durch ein von Pferde- oder Waſſerkraft in Bewegung geſetztes Triebwerk alle Gattungen von Perlenmutter-Galanteriewaaren, mit Verzierungen von Gold, Silber, Bronce und Stahl, welche bisher nur durch mühſame Handarbeit erzeugt wurden, auf leichte Art und fabrikmäßig, im vollkom-

*) Beſchr. u. abgeb. in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VII.

menſten Zuſtande rückſichtlich der Ausarbeitung und der Politur zu verfertigen. Das Schleifen geſchieht auf großen Schleifſteinen von Sandſtein, welche durch das erwähnte Triebwerk in Bewegung geſetzt werden, und wobey durch das ſchnelle Umdrehen die Arbeit ſehr beſchleunigt wird. Das Poliren geſchieht auf Filz, anfänglich mit feinem Schmirgel, dann mit feinem Tripel und Öhl und zuletzt mit feinem Tripel und brauner (Nordhauſer) Schwefelſäure, welche mit Waſſer ſo weit verdünnt wird, daß ſie die Perlenmutter nicht angreift. Wenn letztere ganz abgewaſchen iſt, wird die Arbeit noch mit dem Ballen der Hand überfahren. Überhaupt wird das Poliren mit dem Ballen der Hand allem Reiben mit Leder, Leinwand ꝛc. vorgezogen. Zuweilen werden Verzierungen in die Perlenmutter eingeätzt, welches mittels einer Säure geſchieht und mit dem Ätzen des Kupferſtechers Ähnlichkeit hat. Der Engländer Aaron Jennens und John Belleridge in Birmingham ließen ſich 1825 auf ihr Verfahren ein Patent geben, aus Perlenmutter durch Ätzen Verzierungen darzuſtellen, welche auf lackirten Blechwaaren ꝛc. angebracht werden können. Die Perlenmutter ſoll nähmlich in dünne Blätter oder Fourniere ($^1/_{40}$ bis $^1/_{100}$ Zoll dick) geſchnitten werden; auf dieſe wird mittels eines harzigen Firniſſes (z. B. Aſphalt oder Kolophonium, in Terpentinöhl aufgelöſt, Wachs, Kupferſtecher-Firniß ꝛc.) die Zeichnung aufgetragen, und, wenn dieſe getrocknet iſt, durch einen wiederhohlten Anſtrich mit ſtarkem Scheidewaſſer die nicht bedeckten Theile ſo weit weggeätzt, daß die Zeichnung nach dem Abwaſchen des Firniſſes mit Terpentinöhl, über die Fläche der Platte hervorragt. Es läßt ſich in die Perlenmutter auch vertieft ätzen, indem man die ganze Platte mit dem Firniſſe überzieht, die Zeichnung mit einer Radirnadel ausführt und dann das Scheidewaſſer darüber bringt. Auf dünne Platten geätzte Verzierungen laſſen ſich mittels eines ſcharfen Meſſers leicht ausſchneiden. — Die Korallen können ſehr gut auf der Drehbank verarbeitet werden. Aloys Cavalleri, Be-

ſitzer der Korallenmanufactur in Mailand, erhielt d. 18. Aug. 1822 ein 10jähr. Priv. auf die Entdeckung, die natürliche Koralle zu bearbeiten und zum allgemein bekannten Gebrauche geeignet zu machen, und d. 14. Jul. 1823 ein zweytes 10jähr. Priv. auf ein neues ökonomiſches Verfahren, die natürliche oder rohe Koralle, wie ſie aus der See hervorgeholt wird, zu bearbeiten, eigentlich aber mittels eigener neuer Maſchinen zu glätten, zu ſieben und zu durchlöchern. Das erſte Priv. wurde 1826 wegen Mangel der Neuheit des Gegenſtandes für aufgehoben erklärt. Man unterſcheidet die geſchliffenen Korallen, wie ſie gewöhnlich im Handel vorkommen, in glatte Roſenkorallen, in polirte glatte von verſchiedener Größe, in mittlere glatte und kleine oder ſogenannte Perlenkorallen, in Franzen- oder Bayadèreskorallen, dann in facettirte, in Erdbeer-, Melonen-, Artiſchocken-, Schneckenkorallen ꝛc. und in geſchnittene Köpfchen.

Siebente Unterabtheilung.

Die Knopfmacher-Arbeiten.

Die Knopfformen ſind ſehr mannigfaltig, und zwar aus Holz, Kokosnüſſen, Bein, Horn, Klauen, Perlenmutter, Bernſtein, Leder, verſchiedenen Steingattungen, Glas u. ſ. w. Auf lederne Knöpfe beſitzen Jamin, Cordier und Tronchon in Paris ein franz. Patent. Dieſe Knöpfe ſind von zweyerley Art, nähmlich aus durchgeſchlagenem Leder, und aus Leder-Abfällen oder ſogenanntem geſchmolzenen Leder (cuir fondu). Zu den erſteren nimmt man Streifen von Kuhleder von ſolcher Breite, wie das Knopfmuſter es fordert; dieſe Streifen werden mit einer Tinctur nach der verlangten Farbe gefärbt, und dann mit dem Durchſchlageiſen durchgeſchlagen. Die ausgeſchlagenen Platten kommen unter ein anderes Schlageiſen, wo ſie eine ringförmige Furche erhalten, welche das Hinterſtück des Knopfes bildet. Dieſes Hinterſtück wird eben ſo durchgeſchlagen, gelöthet und zwey-

mahl gepreßt, um jene kegelförmige Einfaſſung zu erhalten, die nöthig iſt. Jede lederne Platte kommt hierauf, nachdem ſie mit ihrem Hinterſtücke verſehen worden, zwiſchen zwey gravirte, und bis auf einen gewiſſen Grad erhitzte metallene Matrizen, wovon die eine den Deſſin, die andere das Fabrikszeichen hat. Die Knöpfe aus gegoſſenem Leder werden aus den Leder-Abfällen der Fabrik oder aus ſolchen anderer Werkſtätten bereitet. Dieſe werden durch Hitze und Druck in Klümpchen verwandelt, die ſich raſpeln und pulvern laſſen. Dieſes Pulver kommt hierauf mittels kleiner metallener Trichter in eine ähnliche Doppel-Matrize, in welcher jedoch mehr als ein Dutzend Knöpfe auf einmahl gepreßt werden. Man mengt dieſes Lederpulver mit dem Staube von irgend einem Farbholze von der verlangten Farbe, oder mit einem andern Färbeſtoffe. Sechs ſolcher Matrizen kommen dann in eiſerne Zwingen, und werden mittels einer Schraubenpreſſe mit einem Hebel zwiſchen zwey eiſernen Platten gepreßt, die auf den nöthigen Grad von Hitze geheitzt ſind. Die Knöpfe aus ganzem Leder ſind ſehr haltbar und ihre Farbe iſt beſtändig, die aus gegoſſenem Leder ſind jedoch etwas brüchig. Der Knopffabrikant Franz Anton Hueber zu Abſam in Tyrol erhielt d. 19. Jun. 1828 ein 5jähr. Priv. auf die Entdeckung: 1) gepreßte Beinknöpfe nach engliſcher Art ſo zu verfertigen, daß ſie nicht nur die Vollkommenheit der engliſchen in allen Gattungen erreichen, ſondern, was die feinen glatten anbelangt, ſelbe an Schönheit der Politur und Neuheit der hellen Farben übertreffen; 2) den glatten und façonnirten Knöpfen verſchiedene helle und dunkle, auch ſchildkrötige Farben, jedoch von ſchwarzer Hauptfarbe, zu geben; 3) auf die façonnirten Knöpfe jede beliebige Tuchfarbe aufzutragen, und durch ihre Schönheit, Dauer und Wohlfeilheit die ſeidenen u. a. Knöpfe entbehrlich zu machen; 4) dieſe Art von Knöpfen nach Verlangen von jeder Größe, Qualität und Façon zu verfertigen, wobey übrigens die Öhre ſo feſt eingeſetzt ſind, daß nie eines aus dem Knopfe

brechen kann, ohne den Knopf ſelbſt zu brechen. Der Knopfmacher Benj. Sanders in England machte patentirte Tuchknöpfe, welche ſtatt der metallenen Öhre biegſame Öhre aus Fäden oder Saiten haben. Ähnliche Tuchknöpfe ohne Naht und Falten, aber mit kupfernen Öhren waren diejenigen, auf deren Erfindung die Knopfmacher Leopold Hartl und Leopold Schnell in Wien d. 24. Apr. 1824 ein 3jähr. Priv. erhalten hatten, welches ſie 1825 wieder zurücklegten. Ein rundes Metallplättchen mit einem Öhre dient als Kern, über welchem eine Kappe von Kartenpapier und über dieſe das Tuch gezogen wird. Zur Befeſtigung dient ein Metallplättchen, welches in der Mitte ein Loch für das durchgehende Öhr hat und durch die Erweiterung des letztern feſt an den Knopf angedrückt wird. Der Knopffabrikant J. Chriſtofle in Paris erhielt 1826 Patente auf Knöpfe mit metallenen Facetten, und auf ein neues Verfahren bey der Verfertigung von Knöpfen aus Horn und Hufen; ſein Sohn A. Chriſtofle 1826 ein Patent auf die Fabrication von Knöpfen aus Schildpatt und Horn, welche die ſeidenen nachahmen.

Achte Unterabtheilung.

Die Kammmacher-Arbeiten.

Das Preſſen der für die Kämme beſtimmten Platten geſchieht, indem man die auf Kohlen vollkommen durchwärmten und dadurch erweichten Hornblätter zwiſchen Filz legt und ſo mittels eiſerner Platten und eines Schraubſtockes zuſammenpreßt. Zwiſchen dem Filz liegen auch noch Hornſpäne, damit die Krümmungen und Vertiefungen im Hornblatte beſſer geebnet werden. Der Engländer J. James bedient ſich zum Erweichen des geſpaltenen Hornes für Kamm- und Laternenmacher eines gußeiſernen Blockes mit einer Öffnung, in welche ein Pfropf genau paßt. Der Block wird bis zur Schmelzhitze des Bleyes erhitzt, das Horn in die

Öffnung gelegt, und dieſe mit dem Pfropfe vermacht. Nach einer Minute ſoll das Horn hinreichend erweicht ſeyn, um unter die Preſſe gebracht werden zu können. Lyne in England erfand eine Maſchine, mittels welcher aus einem Stück Horn oder Schildpatt zwey Kämme geſchnitten werden können. Das Schneiden geſchieht mit einem durch Hebel ſich auf- und abwärts bewegenden Meſſer [1]). Wichtig ſind die in der neueſten Zeit ſehr vermehrten und verbeſſerten Maſchinen zum Einſchneiden der Zähne in die Kämme. Der mathematiſche Inſtrumentenmacher William Bundy zu Camden-Town in der Grafſchaft Middleſex erfand 1796 eine ſolche Maſchine, welche in Anſehung ihres Geſtelles einer Drehbank mit dem Schwungrade ſehr nahe kommt, und wobey das Einſchneiden der Zähne mittels kleiner Circularſägen geſchieht, welche in geringen Zwiſchenräumen auf der Spindel dieſer Drehbank befeſtigt ſind und den ihnen auf einer Art von Support dargebothenen Kamm einſchneiden. Während des Schneidens wird der Support mittels einer Schraube den Sägen entgegengerückt [2]). Die 1807 von Tiſſot in Frankreich erfundenen Maſchinen erleichtern die Fabrication der Kämme ungemein. Die erſte Maſchine dient zum Abrichten der aus Elfenbein geſchnittenen Blätter, die zweyte zum Einſchneiden der Zähne, die dritte zum Zuſpitzen der Zähne [3]). Bey der Schneidmaſchine ſind an einer horizontalen Axe 4 Kreisſägen in ſolchen Abſtänden, wie ſie die Größe der Zähne erfordert, befeſtigt. Parallel mit dieſer Axe, und in geringer Entfernung neben ihr liegt eine zweyte Axe, welche entweder durch eine Kurbel mit der Hand, oder durch endloſe Schnüre von der erſten Axe aus, immer aber mit dieſer letztern zugleich umgedreht wird. An dieſer zweyten Axe werden, an 4, den 4 Sägen

1) Beſchr. u. abgeb. in d. Zeitſchrift: der Handwerker und Künſtler Fortſchritte und Muſter, Nr. 37.

2) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. IV.

3) Beſchr. in C. Karmarſch's Einleitung in d. mechan. Lehren d. Techn. Bd. II. S. 124 ffg.

gegenüber befindlichen Stellen, die Kämme ſo befeſtigt, daß 4 derſelben über Kreuz auswärts ſtehen, gleich den Halbmeſſern eines Kreiſes, der ſeinen Mittelpunct in der Axe hat. Wenn die letztere ſich dreht, kommen alle 4 Kämme nach einander mit der ihnen zugehörigen Säge in Berührung, und erhalten einen Einſchnitt, deſſen Breite von der Dicke des Sägeblattes abhängt, und die Entfernung zweyer Zähne beſtimmt. Wenn alle 4 Kämme dieſe Operation erlitten haben, d. h. ſobald die Welle, worauf ſie eingeſpannt ſind, eine Umdrehung gemacht hat, wird das Geſtell dieſer Axe (welches zu dieſem Behufe auf Rädern ſteht) ſammt den Kämmen durch ein Stoßrad, welches eine Kette um ſeine Welle wickelt, ſo weit, parallel mit der Sägenaxe, fortgezogen, daß der nächſte Schnitt in die beſtimmte Entfernung von dem vorhergehenden kommt. Die Feinheit der Kämme wird durch die Größe dieſer Bewegung (welche von den Zähnen des Stoßrades abhängt, und womit die Dicke der Sägen übereinſtimmen muß) regulirt. Nach einer von dem Erfinder gemachten Abänderung werden die Kämme zwiſchen die zwey Theile einer in ihrem Durchmeſſer der Länge nach zerſchnittenen, und von Schrauben zuſammengehaltenen Welle ſo eingeklemmt, daß ſie auf jeder Seite gleich weit vorſtehen, und mithin beyde Kanten abwechſelnd der Säge darbiethen. Die von Lyne erfundene ſinnreiche Maſchine zum Einſchneiden der Zähne iſt ſo eingerichtet, daß zwey Kämme aus einem Stück Horn oder Schildpatt geſchnitten werden. Das Stück Horn oder Schildpatt wird unten an der ſogenannten Bühne mit Federn befeſtigt, zwiſchen welchen das Meſſer herabſteigt, und bey jeder Bewegung des Hebels, welcher in zwey ſenkrechte Zahnſtöcke eingreift, einen Schnitt in das Horn oder Schildpatt macht. Die Spitzen der Zähne aus den Rücken der beyden Kämme löſen ſich durch an den Enden angebrachte Meißel. Eine beſondere Vorrichtung verrichtet das Spitzen der Zähne. Der Kammmacher Vincenz Heller und deſſen Sohn Vincenz

in Wien erhielten d. 13. Dec. 1825 ein 5jähr. Priv. (1828 erloſchen) auf die Erfindung einer mechaniſchen Vorrichtung, um Zähne in die aus was immer für einem Stoffe beſtehenden Haarkämme einzuſägen, und um den Grund derſelben rein darzuſtellen. Dieſe Vorrichtung iſt eine gewöhnliche Drehbank, welche zwiſchen den Docken eine eiſerne Axe hat, an der ſich eine ſtählerne, mit Zähnen verſehene Schneidſcheibe befindet. Vor dieſer Scheibe iſt an der Drehbank eine Kluppe angebracht, welche auf einem Geſtelle ruht und an einer horizontal liegenden metallenen Leiſte von einer Seite zur andern verſchoben werden kann. An dieſer Leiſte befinden ſich Vertiefungen (Puncte) in gleicher Entfernung der Zahneinſchnitte, in welche beym Verrücken des Kluppengeſtelles und während des Schnittes eine Feder eingreift. Die Kluppe kann auch nach der Art, wie ſie geſtellt und befeſtigt iſt, der Schneidſcheibe genähert oder von dieſer wieder entfernt werden. Wird nun die Kammplatte in die Kluppe eingeſpannt, ſo iſt es, nach der angedeuteten Einrichtung dieſer Vorrichtung, begreiflich, auf welche Weiſe das Eingreifen der Kammzähne bewerkſtelligt wird. Die durch Chriſt. Valabio in Mailand vertretene Dita Ambrogio, Nicod. und Giorgio Mainard aus Genua erhielt d. 28. Apr. 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Einführung von Maſchinen, durch welche die Zähne aus verſchiedenem Materiale mit mehr Genauigkeit ausgearbeitet werden können. Joſ. Vallet aus Genua, in Mailand, erhielt d. 12. Dec. 1827 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung ſeiner Maſchine zur Verfertigung der Zähne an Kämmen von Elfenbein, Buchsbaum, Horn u. a. Materialien, mittels welcher Verbeſſerung in gleicher Zeit und ohne Vermehrung der Hülfsarbeiter, noch einmahl ſo viele Kämme als bisher verfertigt werden können.

Im Rohen werden die Kämme auf einem mit Filz überzogenen Holze mit Aſche, die mit Waſſer teigartig angemacht worden, geputzt (abgerieben). Um ſie zu biegen, hat man in einigen Werkſtätten eine ſehr einfache und ſinn=

reiche Vorrichtung. Man bindet den erwärmten, bis zum Biegen fertigen Kamm über einen etwas koniſch zulaufenden Holzcylinder, wodurch der Kamm jede beliebige Biegung oder Krümmung annimmt. Zur Beitze nimmt man jetzt ſtatt Pottaſche Soda, welche, wie bekannt, mit Mennig, Kalk ꝛc. gemengt iſt. Manche Kämme werden mit durchbrochenen Verzierungen verſehen. Man macht zu dem Ende mit einem Bohrer mehrere Löcher, damit man die Laubſäge durchſtecken, und das Ausſchneiden vornehmen kann.

Die Arbeiten aus Elfenbein und Bein werden möglichſt glatt befeilt, mit feinem Glaspapier und mit feuchter Leinwand, welche mit Bimsſteinpulver beſtreut iſt, gerieben, und mit geſchlämmter Kreide, welche auf ein anderes, mit Seifenwaſſer befeuchtetes Stück Leinwand aufgetragen worden, polirt. Bey verzierten Arbeiten bedient man ſich hierbey einer Bürſte. Kämme aus Horn und Schildpatt werden mit einer Klinge möglichſt rein abgeſchaben, ſtark mit einem wollenen Lappen, worauf Ziegelmehl und Waſſer gegeben worden, gerieben, und zuletzt mit Tripel und Eſſig polirt. Vor einiger Zeit wendete man ſtatt des Ziegelmehls Kohlenpulver an.

Manche Arbeiten aus Schildpatt werden gelöthet. Zu dem Ende werden die zwey Ränder zuerſt angefeilt, ſo daß die Ecken dieſelbe Richtung haben und in einander paſſen. Man legt die Stücke auf einander, und wenn ſie genau paſſen, umwickelt man ſie mit 3- bis 4fach zuſammengelegtem ſtarken Papier, und bindet ſie mit einem Faden. Mittlerweile werden die Zangen erwärmt, welche beynahe die Geſtalt der Locken- oder Kräuſeleiſen, aber ſo große Platten haben, daß ſie die ganze Länge der Ecken umfaſſen *). Man preßt dieſe, bis das weich gewordene Schildpatt ſich ſelbſt umbiegt oder wenigſtens dem Finger leicht nachgibt. Nun zieht man die Zange zurück und läßt das Schildpatt erkalten. Die Eiſen dürfen nicht zu heiß ſeyn, weil ſonſt das Schildpatt verbrannt würde. Man löthet das Schild-

*) Beſchr. u. abgeb. in Joh. C. Leuchs Neueſtem und Nützlichſtem, Bd. XXIII.

patt auch mittels des heißen Waſſers, indem man die Fugen frey ſtellt und dann die Stücke zwiſchen zwey Kupferplatten der Preſſe unterwirft, wobey man darauf ſieht, daß die Fugen etwas über einander liegen. Man preßt etwas, und wenn die Stücke ordentlich liegen, ſetzt man alles in ſiedendes Waſſer und preßt nun vollends. Beym Anlöthen des Schildpatts muß man ſehr reinlich ſeyn, indem die geringſte Fettigkeit oder Unreinigkeit die Vereinigung hindern würde. Man darf die Fuge weder anhauchen, noch mit den Fingern berühren. Beyde Enden müſſen wo möglich eine ähnliche Farbe haben, damit man die Löthſtelle nicht ſogleich bemerkt.

Plaiſir in Paris brachte, um das Einſchmutzen der Kämme zwiſchen den Zähnen zu verhindern, eine Vorrichtung als bewegliches Futteral an dem gezahnten Theile des Kammes an, welches mittels einer Stellſchraube ſo geſtellt werden kann, daß die Zähne in beliebiger Länge hervorragen, wo man ſie dann leicht reinigen kann.

Für den öſterr. Handel und für den Handel der meiſten Provinzen macht man die Hornkämme von Nr. 1 bis 5, welche die größten ſind. Für Polen braucht man noch größere, nähmlich Nr. 6 und 7, für Italien ſehr hohe. Sonderbar iſt es, daß bloß in Linz, und außerdem nirgends in Öſterreich ob der Ens, ebenfalls hohe Kämme getragen werden.

Neunte Unterabtheilung.

Die Fiſchbein-Arbeiten.

Bey der Bearbeitung des Fiſchbeins werden die Barten, nachdem ſie von den haarigen Theilen gereinigt worden, durch 8 Stunden in langen kupfernen Keſſeln mit Waſſer geſotten (alte Barten jedoch durch längere Zeit), und dann zum Schneiden herausgenommen. Man ſpannt eine Barte mit dem dickern Theile in einen Schraubſtock, an welchem ein Arbeiter ſteht, welcher die Barte nach jedesmahliger Spal-

tung aufwärts rückt, und in den Schraubſtock ſpannt. Ein zweyter Arbeiter verrichtet das Spalten, welches mit einem hobelartigen Werkzeuge geſchieht, in welchem die Meſſer nach Willkühr, und je nachdem es die Breite der Fiſchbeinſtangen, Planſchetten u. ſ. w. fordert, mittels Schrauben eingeſpannt werden können. Der Arbeiter fährt bey dem Schnitte mit dieſem Werkzeuge nach der ganzen Länge der Barte durch. Die von der ſchmalen Seite abfallenden Stückchen werden an Cravatenmacher u. a. Arbeiter verkauft. Dem im Keſſel befindlichen Waſſer wird noch etwas beygeſetzt, welches man in den Fiſchbeinreißereyen geheim hält. Die Barten haben ein Gewicht von ½ bis zu 5 Pf. Man liebt die zu 3 bis 4 Pf. am meiſten, weil ſie eine doppelte Länge der geriſſenen Stücke geben.

Um weiße Fiſchbeinſtreifen zu erhalten, die man zu Damenhüten u. dgl. benutzt, werden Barten genommen, welche weiße Lagen (Blätter) haben. Man ſpaltet ſie und ſchabt ſie dann auf beyden Seiten. Solche Barten mit weißen Lagen ſind aber theurer als andere. Einige Zeit hindurch war das Fiſchbein ſehr theuer, da man angefangen hatte, die Wallfiſche mit Congreveſchen Raketen zu erlegen, wobey die Barten, indem immer nach dem Kopfe geſchoſſen wurde, zerſchmettert und unbrauchbar gemacht wurden. Man mußte daher dieſe neuere Art der Wallfiſchjagd wieder aufgeben.

Zum Zurichten des Fiſchbeins, welches zur Verfertigung der Fiſchbeinhüte beſtimmt iſt, hat man eigene Spalt- und Schneidmaſchinen, eben ſo zu ſonſtigen Geflechten und Geweben aus Fiſchbein. J. H. Schulz in Prag erhielt d. 13. Apr. 1827 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, das rohe Fiſchbein ſo zuzubereiten, daß daraus durch Weben, Wirken u. ſ. w. den Seidenzeugen ähnliche Stoffe verfertigt werden können, welche ſich vorzüglich zu Leibbinden, Halsbinden, Weſten ꝛc. eignen. Bernardière lieferte verſchiedene Gegenſtände und Gewebe aus Fiſchbein und benutzte dasſelbe auch ſtatt des Rohrs zum Einflechten der Seſſeln ꝛc.

Um den Fiſchbeinſtäbchen eine gewundene Form zu geben, z. B. zu Spatzierſtöcken, zu Reitpeitſchen ꝛc., werden ſie zuerſt mit Schellack-Auflöſung in Terpentingeiſt gut und ſo überfahren, daß die Auflöſung eindringt. Dann gibt man ſie über Kohlenfeuer, bis ſie weich werden, ſpannt ſie mit dem einen Ende in einen feſtgemachten Schraubſtock, an dem andern Ende hält man ſie mit einem kleinen Schraubſtocke (Feilkolben) feſt, und dreht damit ſo lang, bis die erforderliche oder ſchickliche Anzahl von Windungen entſtanden iſt. Damit dieſe aber bleibend werden, überfährt man das Stäbchen mit einem in kaltes Waſſer getauchten Lappen. Zuletzt wird das Fiſchbein mit der bekannten Schellack-Politur eben ſo wie das Holz polirt.

Zehnte Unterabtheilung.

Die hölzernen Tabakspfeifenköpfe.

Bey dieſen iſt als Neuigkeit bloß anzuführen, daß der Drechsler Sidon Nolze in Wien d. 2. Jan. 1824 ein 3jähr. Priv. auf die Erfindung einer neuen Reiſe-Tabakspfeife erhielt, welche der Weſenheit nach darin beſteht, daß der Pfeifenkopf einen tiefen Waſſerſack hat, den man leicht öffnen und reinigen kann, und durch welchen, was bisher noch bey keinem Pfeifenkopfe der Fall war, der üble Geruch vermieden wird. (Das Kühlrohr, welches in dieſes Priv. mit eingeſchloſſen iſt, wurde bey den Drechsler-Arbeiten S. 786 angeführt.)

Eilfte Unterabtheilung.

Die Bildhauer-Arbeiten.

Wenig Neues iſt in der Bildhauerey in Rückſicht der Manipulation zum Vorſcheine gekommen. Dagegen ſchien ſich in der jetzigen Zeit, wo man jede Arbeit ſo wohlfeil als möglich zu liefern ſucht, alles Streben dahin zu neigen, die

bisherigen ſolideren Materialien durch wohlfeilere, leichter bildbare zu erſetzen. Man verſteht darunter die ſogenannten Paſten, d. i. Compoſitionen aus verſchiedenen zerkleinten Körpern, welche im weichen Zuſtande geformt und dann dem Erhärten überlaſſen werden. Viele Geräthe und Luxus-Gegenſtände ſind aus Kreiden-, Holz-, Aſchen- und Papierpaſten verfertiget worden, welche nicht nur viel wohlfeiler zu ſtehen kamen, als die aus Holz oder anderem Materiale geſchnittenen Gegenſtände ähnlicher Art, ſondern auch ihren Zweck eben ſo gut erfüllten, wie dieſe [1]). Aus fein gemahlenen Sägeſpänen von Holz laſſen ſich durch Gießen oder Eindrücken in Formen höchſt verſchiedene Gegenſtände abbilden, welche man auch mit der Benennung der hölzernen Stuccatur bezeichnet. Nach Lenormand's neueſter Vorſchrift erfährt man dasſelbe, was ſchon ſeit einer Reihe von Jahren bekannt war [2]). Man löſt nähmlich 5 Th. guten Leim und 1 Th. Hauſenblaſe abgeſondert auf, in ſo viel Waſſer, daß jede Auflöſung beym Erkalten gerade nur den Anfang des Gerinnens zeigt. Dann erhitzt man das zuſammengegoſſene Leimwaſſer bis auf einen Grad, bey welchem man nicht mehr den Finger hineinzuhalten vermag, und ſetzt den Staub von jenem Holze zu, aus welchem man ſeinen Stucco oder ſein Geräthe verfertigen will. Man gießt dieſes Gemiſche in einen mit Öhl beſtrichenen Model aus Gyps oder Schwefel, jedoch nur ſehr dünn, und wenn dieſer erſte Teig trocknet, rührt man ein zweytes Gemiſche aus gröberm Holzmehle an, drückt es feſt ein und läßt es gut trocknen. Vor dem Herausnehmen ſchneidet man mit einem Meſſer, welches ſo lang iſt, daß es über die ganze Form reicht, alles weg, was von der Maſſe hervorſteht und überflüſſig iſt. Man kann auf dieſe Art Holzarbeiten aus den ſeltenſten und koſt-

---

1) Vgl. die Darſtellung des Fabriks- und Gewerbswesens, Th. II. Bd. II. S. 146 fg., wo von den vorzüglichſten dieſer Paſten die Rede iſt.

2) Beſchr. in Joh. C. Leuchs Neueſtem u. Nützlichſtem, Bd. VIII. 1805, und in d. Jahrb. d. k. k. polytechn. Inſt. Bd. VIII.

barſten Holzgattungen auf eine ſehr wohlfeile Art liefern. Den Papierteig benützte man anfänglich in Frankreich ohne fremdartige Beymengung, um daraus Verzierungen und erhobene Arbeiten zu verfertigen. Hirſch (wahrſcheinlich ein Teutſcher) ſetzte dieſem Teige zuerſt Erdarten zu, wodurch er haltbarer wurde. Er nannte dieſen Teig carton-pierre. Jetzt gibt es in Frankreich eigene Steinpapier-Fabriken, welche ſehr zierlich gepreßte Verzierungen zu Platfonds, Geſimsleiſten in Zimmern, ganze Candelabres ꝛc. liefern. Es wurde ferner eine ſteinartige Compoſition in Vorſchlag gebracht, welche aus fein gepulvertem Granit oder Marmor, feinem Mehl, cölniſcher Kreide und Leim beſteht. Alles wird zur Conſiſtenz eines Teiges gepocht und dann in Formen geſchlagen. Aimable Desfoſſes in Wien erhielt d. 15. Jul. 1826 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, mittels einer leichten und dauerhaften Maſſe alle Gattungen Verzierungen zur Decorirung der Wohnungen (Ornamenten, Figuren, Basreliefs ꝛc.) um die billigſten Preiſe zu verfertigen.

Der Bildhauer Sebaſtian Habicher in Wien erhielt d. 10. Oct. 1826 ein 2jähr. Priv. auf die Erfindung, unter der Benennung Gliedermänner zwey Claſſen mechaniſcher Figuren zum Gebrauche für Mahler ꝛc. zu verfertigen, welche ſich durch beſondere Beweglichkeit auszeichnen. Das Priv iſt nach Ablauf der Zeit erloſchen. Die genau und dem Zwecke entſprechende Verbindung wird durch eingeſprengte Kugeln bewirkt, welche in, mit beſonderm Fleiße ausgepolſterten Höhlungen ſich nach allen Richtungen bewegen und drehen laſſen. Der Bau des menſchlichen Körpers iſt außerdem durch die ſorgfältigſte Bearbeitung und vorzüglich durch die Anwendung des Seidentricots auf das Täuſchendſte nachgeahmt.

Im Vergolden der Bildhauer-Arbeiten ſind ſeit einigen Jahren mehrere Verbeſſerungen gemacht worden, und zwar ſowohl in der Waſſer- als Öhlvergoldung. Das Verfahren Janin's in Paris, der 1815 ein Patent darauf erhalten hatte, ſoll das ältere übertreffen. Bey letzterm wer-

den zum Vergolden Körper angewendet, welche leicht dem Verderben unterworfen ſind, und die Vergoldung ſpringt dann oft durch einen Stoß ab, oder läßt ſich mit einem feuchten Körper wegwiſchen. Das letzte rührt vornehmlich von zu großer Dünne des Goldes her, das Abſpringen von ungleichem Auftragen des Bindemittels, von fetten Stellen im Holze, oder vom Werfen des Holzes, wenn dieſes vor dem Verarbeiten nicht genug ausgetrocknet war. Um das Werfen des Holzes, wenn es noch nicht ganz ausgetrocknet iſt, zu verhüten, überſtreicht man es mit ſiedendheißem Leinöhl, wozu etwas Terpentinöhl geſetzt worden. Da aber auf dieſem fetten Grunde das Gold nicht halten würde, ſo leimt man mit einer Miſchung aus fettem Öhl und Hauſenblaſe feine Leinwand auf alle Theile, die vergoldet werden ſollen. Auf dieſe Leinwand wird dann erſt der gewöhnliche Grund aufgetragen und vergoldet. Iſt man mit dem Vergolden fertig, ſo beſtreicht man die nicht vergoldeten Stellen mit zwey Lagen Öhlfarbe, und die vergoldeten mit einem aus Leinöhl und flüchtigem Öhl gemachten Überzuge, welcher die Farbe nicht verändert. Er wird ſiedend angewendet. Da er das Gold bräunt, ſo muß wieder polirt werden. Dadurch wird das Verdunſten der wäſſerigen Theile des Holzes und das Eindringen der äußern Feuchtigkeit verhindert. Selbſt wenn das Holz etwas reißen ſollte, geht der Einfluß der Riſſe nicht auf die Leinwand über, da dieſe mit allen ihren Fäden an das Holz feſtgeleimt iſt und daher nicht durch einen kleinen Sprung losgeriſſen werden kann. Vergoldungen, die auf Leinwand aufgetragen ſind, können durch einen Stoß nie abſpringen, ſondern erhalten nur eine Vertiefung. — Nach einem andern, von Gill beſchriebenen, engliſchen Verfahren, bereitet man zuerſt eine Pappe, mit dem beſten Weiß (Whiting) vermiſcht, bis das Gemiſche die Conſiſtenz des Rahms hat; hierauf thut man ein wenig von dieſer Maſſe mit einer gleichen Quantität dicker Pappe in eine kleine Pfanne und erhitzt es dem Kochen nahe. Mit einem ſteifen Pinſel wird

dieſe Miſchung auf das zu vergoldende Stück aufgetragen, um es von allen Schmutz- und Felttheilen zu reinigen. Dieſes nennt man das Dünnweißen. Iſt das Holz ſehr ſchmutzig, ſo iſt es durchaus nöthig, es vor dem Auftragen der Tünche mit einem Schwamme und heißem Waſſer abzuwaſchen, weil ohne dieſe Vorſicht die Grundirung nach dem Trocknen an den ſchmutzig gebliebenen Stellen abſpringen würde. Nach dem erſten Dünnweißen übertünche man das Holz noch viermahl, doch ſo, daß es vor jedem neuen Auftrage ganz trocken war. Die ſechste Lage, die ebenfalls aus dickem Weiß beſteht, muß ſanft, gleichförmig und in langen Strichen aufgetragen werden. Bevor dieſe Lage ganz trocken iſt, werden die ebenen Stellen mit einem Meißel, die runden mit den Fingern abgerieben. Hierauf folgt erſt die ſiebente Lage. Zum Glätten nimmt man etwas feſtkörnigen Bimsſtein, und ſchneidet ihn nach Maßgabe der Form des zu vergoldenden Stücks, welches zum Theil auch auf Schleifſteinen geſchehen kann. Die ſo zugerichteten Stücke legt man in eine erdene Pfanne voll Waſſer. Darauf nimmt man einen Borſtpinſel und einen Schwamm von gehöriger Größe, beſtreicht auf dem Rahmen ein etwa 2 Fuß langes Stück, und reibt die Oberfläche mit einem Bimsſteine ſo lang ab, bis ſie die gehörige Glätte erhalten hat. Zum Poliren nimmt man ſtatt des Bimsſteines ein Stück in Waſſer geweichten Linden- oder Tannenholzes. Das Trocknen kann entweder an der Sonne oder am Feuer geſchehen. Nach dieſer Vorbereitung miſcht man ein wenig von der ſtarken Pappe mit eben ſo viel Waſſer und der Hälfte Ocker in einem erdenen Geſchirre, und beſtreicht das Ganze einmahl damit; nach dem Trocknen reibt man es mit abgenutztem Glanzpapier und trägt dann das Gold auf. Zu dem Ende miſcht man in einem erdenen Geſchirre ¼ Pinte dünner Pappe mit einem Stück Glanzgoldmaſſe (Poliment), welches doppelt ſo groß als eine Wallnuß iſt, und beſtreicht das Holz zweymahl damit. Wenn es trocken iſt, polirt man die matten Stellen mit einem Agate u. ſ. w.

C. B. Mourey in Paris erfand 1822 eine Maſchine zum Glätten des Grundes auf hölzernem Leiſtenwerk vor dem Vergolden. — Öhlvergoldung nennt man diejenige, bey welcher Öhl die Flüſſigkeit iſt, wodurch man das Gold auf dem zu vergoldenden Artikel feſthalten macht. Das, was man bey dieſer Vergoldung Goldfarbe nennt, iſt nichts anderes als das, was in den Näpfchen übrig bleibt, in welchen die Öhlmahler ihre Pinſeln, die ſie zu verſchiedenen Öhlfarben brauchen, abputzen. Dieſer Rückſtand iſt außerordentlich fett und klebrig, und dient, nachdem er abgerieben und durch feine Leinwand geſeiht worden, als Grund, auf welchen die Goldblättchen aufgelegt werden. Dieſer Grund wird aber ſelbſt wieder auf einen härtern Grund mit einem Mahlerpinſel aufgetragen. Sind die zu vergoldenden Stücke der Witterung ausgeſetzt, wie an Balcons, Gittern, Statuen ꝛc., ſo dürfen ſie nicht überfirnißt werden, da die Vergoldung ohne Firniß dauerhafter iſt, als mit demſelben. Der Firniß ſpringt nähmlich ab, wenn er naß geworden und die Sonne ihn nachher erwärmt. Im Innern der Gebäude aber muß die Vergoldung eine Decke von Weingeiſtfirniß erhalten. Man muß bey dem Firniſſen große Sorgfalt beobachten. Die Werkſtätte muß ſehr warm ſeyn und der Firniß muß ſanft und gleichmäßig aufgetragen werden, daher ein Gehülfe alſogleich, wie der Firniß aufgetragen iſt, mit einer Wärmpfanne darüber hin und her fahren muß. Auf dieſe Weiſe wird der Firniß viel klarer und durchſichtiger. Beym Vergolden des Marmors iſt kein Vorgrund nöthig. Man braucht ihn nur mit einer dünnen Lage guten Öhlfirniſſes zu überziehen, und ihm dann einen Überzug mit Goldfarbe und Goldblättern zu geben. Monteloux-Lavilleneuve in Paris, der ſich durch ſeine Vergoldung in Öhl großen Ruhm erwarb, trug den Goldgrund auf, nachdem der zu vergoldende Gegenſtand gefirnißt und polirt worden war. In England und America bedient man ſich nicht der Goldfarbe der Franzoſen, die bey dem Ausputzen der Pinſeln zurückbleibt, ſondern ſubſtituirt

derſelben ein Gemiſche aus Mennig und feinem gelben Ocker, der mit fettem dicken Öhl abgerieben wird, d. i. mit dickem Leinöhl, welches durch langes Aufbewahren ſchmierig geworden iſt, wodurch es zum Goldgrunde vorzüglich geeignet wird.

Zwölfte Unterabtheilung.

Die Korb- und Flechtenmacher-Arbeiten.

Hier iſt bloß das 10jähr. ausſchl. Priv. anzuführen, welches d. 14. May 1824 der Direction des Arbeits-Inſtituts in Venedig auf die Erfindung ertheilt wurde, aus der ſogenannten Brulla (Genista hispanica) auf Webeſtühlen Matten, welche wegen der Feinheit und Feſtigkeit des hierzu verwendeten Stoffes von gefälligem Anſehen, ſehr nett und von langer Dauer ſind, zu verfertigen.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Die Weberkämme aus Rohr und Schilf.

Die Verfertigung der Rietblätter mittels Maſchinen verdankt man vorzüglich dem Tuchmacher Chriſtian Hanſen in Kopenhagen, welcher im J. 1821 mehrere zweckmäßige Maſchinen hierzu erfunden hat. Dieſe Maſchinen ſind: 1. Eine Maſchine zum Spalten des Rohrs in beliebigen Dimenſionen, womit ein Knabe in einem Tage 1000 Riete ſpalten kann. 2. Eine Maſchine zum Ziehen der Rohr-Riete. Dieſe beſteht aus einem Räderwerke mit 3 Hobelmeſſern und einigen Transportir-Canälen, worein der Arbeiter die Riete zur Bearbeitung legt, welche hernach ganz fertig in die dabey angebrachten Behälter geſammelt werden. Ein Arbeiter kann in einem Tage leicht 15000 Riete ziehen. 3. Eine ſehr ſinnreiche, nach einer ganz eigenen Art erbaute Maſchine zum Binden der Riete.

Inhalt des erſten Bandes.

Seite

I. Abth. Die Hutmacher=Arbeiten 1
II. Abth. Das Leder 35
A. Lohgerberey S. 35.
B. Weißgerberey S. 70.
C. Sämiſchgerberey S. 72.
III. Abth. Die Producte des Spinnens 94
I. Die Flachs= und Hanfgeſpinnſte S. 94.
II. Die Baumwollgeſpinnſte S. 120.
III. Die Schafwollgeſpinnſte S. 182.
IV. Die filirte und weiter zubereitete Seide S. 222.
IV. Abth. Die Producte der Weberey 262
I. Die Leinenſtoffe S. 262.
II. Die Baumwollſtoffe S. 300.
III. Die Schafwollſtoffe S. 375.
IV. Die Seidenſtoffe S. 437.
V. Die Halbleinen=, Halbbaumwoll= und Halbſchafwoll=ſtoffe S. 463.
VI. Die Teppiche S. 467.
VII. Die Halbſeidenſtoffe S. 473.
V. Abth. Die Poſamentirer=Arbeiten aus freyer Hand 486
VI. Abth. Die Poſamentirer=Arbeiten vom Stuhle 487
VII. Abth. Die Strumpfwirker=Arbeiten 503
VIII. Abth. Die Spitzen=Fabricate 518
IX. Abth. Die geſtickten Arbeiten 519
X. Abth. Die Seiler=Arbeiten 522
XI. Abth. Die Schnürmacher=Arbeiten 538
XII. Abth. Die Geflechte u. Gewebe aus Stroh u. Baſt 542
XIII. Abth. Die Geflechte und Gewebe aus Menſchen= und Thierhaaren 567
XIV. Abth. Die Siebmacher=Arbeiten 570

Seite

XV. Abth. Die Bürſtenbinder-Arbeiten 578

XVI. Abth. Das Papier und die Papierfabricate . . 580

I. Pappendeckel, Preßſpäne, Kartenpapier S. 580.

II. Löſch-, weißes und im Zeuge gefärbtes Papier S. 582.

III. Gefärbtes und gedrucktes Papier S. 626.

IV. Gepreßtes oder geprägtes Papier S. 629.

V. Papiermaché-Arbeiten S. 631.

VI. Die Viſitkarten und Galanterie-Arbeiten aus Pappe S. 633.

XVII. Abth. Die Papier-Tapeten 634

XVIII. Abth. Die Spielkarten 638

XIX. Abth. Die Holzſtiche 641

XX. Abth. Die lithographiſchen Arbeiten . . . 645

XXI. Abth. Die Kupferſtecher-Arbeiten 664

Anhang. Vom Copiren S. 680.

XXII. Abth. Die Buchdrucker-Arbeiten 681

XXIII. Abth. Arbeiten aus Holz, Rohr, Bein, Horn u. ſ. w. 704

I. Die Zimmermanns-Arbeiten S. 704.

II. Die gemeinen Holzarbeiten S. 716.

III. Die Böttcher-Arbeiten S. 721.

IV. Die Wagner-Arbeiten S. 728.

V. Die Tiſchler-Arbeiten S. 737.

Anhang: 1) Ackerbaugeräthe u. a. landwirthſchaftliche Werkzeuge S. 752; 2) Werkzeuge und mathematiſche Inſtrumente aus Holz S. 770; 3) Weberſchützen S. 771; 4) Blaſebälge und Gebläſe S. 771.

VI. Die Drechsler-Arbeiten S. 774.

VII. Die Knopfmacher-Arbeiten S. 795.

VIII. Die Kammmacher-Arbeiten S. 797.

IX. Die Fiſchbein-Arbeiten S. 802.

X. Die hölzernen Tabakspfeifenköpfe S. 804.

XI. Die Bildhauer-Arbeiten S. 804.

XII. Die Korb- und Flechtenmacher-Arbeiten S. 810.

XIII. Die Weberkämme aus Rohr und Schilf S. 810.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Keeß, Stephan <<von>>,

Systematische Darstellung der neuesten Fortschritte in den Gewerben und Manufacturen und des gegenwärtigen Zustandes derselben als Fortsetzung und Ergänzung des im J. 1823 beendigten Werkes: Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens ; mit besonderer Rücksicht auf den österreichischen
Bd.: 1

Wien (1829)

Techn. 119 m-5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305097-9